

2
11

كتاب التذكرة في علم الهيئة وقف سلاطاني

و موجد حقیر تباری

۵۸

کتاب متفرقة

07
19

T. C.
ISTANBUL
Petit E. J. J. J. J.

Fatila

13389

طالعہ اولیٰ رتقہ ملکہ بغورہ العذر
 عدلہ شند الحزم
 بالبحر الحزمی من مرمولہ
 حررہ المیا المبطر

کتاب
 التذکرہ فی علم الہیہ بالف الشیخ الامام
 العالم امام المحقق استاد الامہ نیر المسک
 والدين الطوسي بهذه الامه برجمته

حیدرآباد
 ۱۲۷۰

۵۸
 ۵۹

حیدرآباد
 حیدرآباد الی اسکر حیدرآباد
 محمد علی کوٹوالہ

۱۲۷۹

بسم الله الرحمن الرحيم وصلي الله على محمد واله رب سيرا عن
 الحمد لله منيف الخير وملم الصواب وصلواته على محمد المبعوث لفصل الخطاب وعلى خير
 ال واصحابه خير اصحابه اسأبعد نوري ان نورد جملا من علم الهية تذكره لبعض ال
 حياي ونسأل الله ان يوفق لامامه انه الموفق واليه المآب فلنورد ما قصدناه في
 فضول شمل علمها اربعة ابواب ه الباب الاول مما يجب تقديمه
 لكل علم موضوع يبحث في ذلك العلم عنه ومبادئها ما بينه وبينه واما خفيه فمستفيضة
 علم اخر يستعمل في ذلك على انها مفصلة ومسايل يتبين في ذلك العلم ه وموضوع الهية
 الاجرام البسيطة العلوية والتفلية من حيث كمياتها وكيفياتها واوراها وحركاتها
 الارضية لها ه ومبادئها المحاجه الى البيان يتبين في علوم ثلثة ما بعد الطبيعة والهندسة
 والطبيعيات ه ومسايلها معرفة تلك الاجرام باقيانها واشكالها وكيفياتها
 وحركاتها ومقادير الحركات والابعاد وعلل اختلاف الاوضاع والنز الذي ان شرع
 فيه تقريره من ذلك نورد على سبيل الحكاية وتبيين تفاصيلها وتقام البراهين على صحة
 اكثرها في المحيطي فهو ليس بعلم تام اذا افرد عن المحيطي لانه يحكامه بما عاينت فيه
 ولابد من تعرف حدوده واحكامه نورد على سبيل التصدير وجمال هيئاتها على العلوم
 المذكورة وهي على اختلاف مواضع بيانها تنقسم الى قسمين احدهما ما يتعلق بالهندسة
 والاخر ما يتعلق بالطبيعيات فليقدم ذكرها في فصلين الفصل الاول
 في ذكر ما يحتاج الى معرفته مما يتعلق بالهندسيات من الاشياء التي لها وضع اي التي
 يمكن ان تشار إليها بالحس ه النقطة وهي ما لا جز له والخط ما له طول فقط ونسبي
 بالنقطة والسطح ما له طول وعرض لا غير ونسبي بالخط والجسم ما له طول وعرض وعمق



العلم
 في علمها اربعة ابواب
 الباب الاول
 في تعريفها
 في تعريفها
 في تعريفها

في علمها اربعة ابواب
 في تعريفها

والمستقيمة

ونسبي بالسطح ونسبي النهايات حدودا والمستقيمة من الخطوط هو الذي يحدادي جميع
 النقط التي تعرض عليه ه والمستوي من السطوح هو الذي يكون الخطوط المفروضة
 عليه في جميع الجهات مستقيمة والزاوية سطح احاط به حطان يليقيا عند نقطه
 من غير ان يتحد اخطا واحدا او جسم احاط به سطوح ملقية عند نقطه متصل كل
 سطحين منها عند خط من غير ان يتحد اسطحا واحدا او النقطة التي متصل او تقاطع
 عليها حطان فصل مشترك لهما ولذا لك الخط للسطوح والسطح للاجسام واذا قام خط
 مستقيم على خط مستقيم وحدت عن حقيقتيه زاويتان متساويتان هما قائمتان ه وكل
 من الخطن عمود على صاحبه ه والزاوية التي هي اصغر من زاوية حاده والتي هي اعظم
 منفرجه والخط المستقيم القائم على سطح مستوي محيط محيط مع كل خط تعرض فيه ملاقيا
 له تقايه عمود على السطح واذا قام سطح مستوي على سطح مستوي محيط محيط كل عمودين
 خرجان منهما من اي نقطة تعرض على فصيلهما المشترك بقايه فهما يتقاطعان على قوائم
 والخطوط المستقيمة الالمانية ه سطح مستوي التي لا تتلاية وان اخرجت في الجهتين الى
 غير النهايه هي المتوازيه وكله لك السطوح المستوية التي لا تتلاية وان اخرجت في
 جميع الجهات الى غير النهايه وقد يقال في غير المستقيمة والمستوية منها متوازيه اذ كم
 يحملت الابعاد منها اصلا ه الذايره سطح مستوي محيط به محيط مستديري داخله
 نقطه يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساويه وذلك الخط محيطها
 وذلك النقطة مركزها والخطوط الخارجة انصاف اقطارها والخارج منها الى المحيط
 في الجهتين قطرها وهو ينصف الذايره وكل خط مستقيم يقطعها تقطعت كيف انشئت
 فهو وتر وما يقرب من المحيط فهو قوس ونصف الوتر ينصف القوس حبيب والعمود

في علمها اربعة ابواب
 في تعريفها

الخارج من منتصف القوس الى منتصف الوتر سهم لصف القوس ايضا
 الكره جسم محيط به سطح مستدير في داخله نقطة يكون كل الخطوط طرها
 المستقيمة الخارجة منها الى مساوية وذلك السطح محيطها وبلك النقطة مركز
 والخطوط انصاف اقطارها والخارج منها الى المحيط في الجهتين قطرها وكل
 سطح مستوي يقطع الكره الى قطعتين محدث دائرة فيها في غير الفضل المشترك
 بينهما فان نصفها في اعظم دائرة تقع في تلك الكره وتتركزها في متحد
 مركزها واذا دارت الكره على نفسها فقلت كل نقطة برسم عليها
 محركاتها دورها بامه دائرة هي مدارها الا نقطتين هما قطبا الكره
 والقطر الواصل بينهما ايضا لا يتحرك وهو المحور والدائرة الغضبية المتوازية
 البعد عن القطبين منطقتها وتكون المدارات جميعا متوازية وموازية
 او مقلد الكره للمنطقة والمحور عمودا على الكل وكل مدارين عن جنبتي المنطقة متساويين
 ويبقى البعد عنهما متساويا وان لكل دائرة عظمى محورها وقطبان كل المنطقة
 واذا فرضت على كره دائرتان عظيمتان مما يتباينان على نقطتين وتكون
 فصلهما خطا مستقيما وتكون الابعاد بين الدائرتين كالنصفين قطبيهما
 فان تقاطعا على قوائم مركز كل منهما نقطتي الاخرى وبالعكس في الفلك جسم
 ضري محيط به سطحان متوازيان مركزها واحد ويسمى الخارج منها
 محدبا والاخر متعديا او ربما لا يعتبر المتعديا في الدائرة او يتره الاسطوانة
 المستديرة جسم محيط به دائرتان متساويتان ومتوازيتان هما قاعدتا
 ها و سطح مستدير واصل بين محيطيهما ويكون الخط الواصل بين المراكز

عمودا

عمودا على سطح الدائرتين وهو سهم الاسطوانة المخرطة المستديرة جسم
 مستدير يرفع من دايه قاعدته الى نقطة في راسه والخط الواصل بين
 النقطتين ومركز القاعدة يكون عمودا على قاعدته وهو سهم الاسطوانة
 الاسطوانة والمخرطة سطح يمر بالسهم احداث في الاسطوانة ذا اربعة
 اضلاع وبها المخرطة مثلثا فان كان السطح موازيا للقاعدة احداث فيها
 دائرة **الفصل الثاني** في ذكر ما يحتاج في هذا العلم الى تعليله
 من الطبيعات الجسم اما بسيط وهو الذي له طبيعة واحدة تصدر عنها
 ما يصدر على نوع واحد واما مركب وهو الذي يتركب من سايط وقد
 تصير نوعا غيرهما والبسيط اما فلكي واما عنصري والفلكي هو الافلاك
 والاجرام النيرة التي مكانها الافلاك والعنصري هو العناصر الاربعة
 المشهورة والمركب ما يتركب من المعادن والسايط والحيوانات وامكنتها
 امكنه العناصر والخلال مجال لكل حركة مبداءا والمحرك ان لم يفارقه
 مبداه بالوضع قيل انه يتحرك بنفسه وان فارقه نسب التحرك اليه والفرق
 الى ما فيه مبداه والمحرك نفسه ان كانت حركته على نوع واحد سمي المبداء
 طبيعيا شواذات الحد كطبيعته عنصريه او ارادية وان لم يكن كذلك
 سمي نفسا شواذات نباته او حيوانيه والمحرك بغيره ان كان كجزء
 من المحرك او كان المحرك مبداءا بالطبع فالحركة عنصريه والا فتسريه
 والحركة بالطبع تنقسم الى ما الى المركز ومبداه النقل ويختص بالعنصرين
 الثقيلين والي ما من المركز ومبداه الحفة ويختص بالعنصرين الخفيفين

هذا هو المبدأ الأول في علم الفلك وهو أن كل جسم فيكون إما بسيطاً أو مركباً. البسيط إما فلكي أو عنصري. والفلكي هو الذي له طبيعة واحدة تصدر عنها ما يصدر. والعنصري هو الذي يتكون من عناصر الأربعة المشهورة. والمركب هو الذي يتكون من المعادن والسايط والحيوانات. والمحرك هو الذي يولد الحركة. والمحرك إما أن يكون مبداءاً للحركة أو أن يكون بغيره. والمحرك بغيره إما أن يكون جزءاً من المحرك أو أن يكون مبداءاً للطبع. والحركة إما أن تكون عنصرية أو فلكية. والعنصرية هي التي تصدر عن العناصر الأربعة. والفلكية هي التي تصدر عن الأفلاك. والمحرك بغيره إما أن يكون كجزء من المحرك أو أن يكون مبداءاً للطبع. والحركة إما أن تكون عنصرية أو فلكية. والعنصرية هي التي تصدر عن العناصر الأربعة. والفلكية هي التي تصدر عن الأفلاك.

قوله

منها

فلكه

له

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي جعل الارض والسموات
والماء واليابس والحيوان والنبات
والانسان والجن والانس والجنات
والجنان والجنات والجنات والجنات

وهما اثنتان سيقمتان دآلي ما على المذكور وهي وضعيه مستديره و
بالفلكيات هـ وسقطت الى سبطه تصد عن جدم واحد سبط كل نقطه
تعرض عليه بفعل عند المركز في ازمته متاويه زوايا متاويه او تقطع
من المحيط قسما متاويه هـ والى مركبه تصد عن حمله مسايه فوق
واحدة هـ وكل حركه حمله زواياها او قسماها في الارزمنه المتاويه
مركبه ولا يعكس هـ كل ما عتبه مبداء حركه مستديره فهو لا يقبل الحركه
المستقيمه اصلا وبالعكس الا بالقيسره والفلكيات ولا تلتئم ولا تنمو ولا تبدل
ولا تتخلل ولا سكايف ولا قسمة في حركتها ولا تضعف ولا يكون لها رجوع
ولا انعطاف ولا وقوف ولا خروج من حيز ولا اختلاف حال غير حركتها

المستديره المشابهه في جميع الاوقات هـ **الملاح**
الباقي بهيه الاحرام العلويه وفيه اربعه عشر فضلا **الفصل الاول**
في استداره السما وكون الارض عند السما مركز الكره عند محيطها وكونها غير
متمركه بالحمله هـ تحرك الثوابت على دوائر متوازيه حول نقطه لا يتحرك
وكون ما هو اقرب منها على مدار اصغر اندي الطهور وما هو ابعد على مدار
اكبر الى ان ينتهي الى ما يماس الافق ولا يخفى ثم الى ما خفي زمانا تسرا
جانبا لمطلع ومعيبا لظهورها ونزايده ازمته الحقا بعد ذلك بحسب تزايد البعد
على نسبه الى ان ينتهي الى ما يساوي زمانا ظهوره وخفاؤه ثم الى ما يزيد زمان
خفاؤه على زمان ظهوره ونزايده ازمته الحقا ايضا الى ان ينتهي الى ما يظهر
تليها ثم الى ما يماس الافق في دروه مره ولا يطلع وتكون وتساوي زمانا الطهور

والحفا

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي جعل الارض والسموات
والماء واليابس والحيوان والنبات
والانسان والجن والانس والجنات
والجنان والجنات والجنات والجنات

والحفا للمساويه الابعاد عن المدار التي يتساوى زمانا ظهوره وخفاؤه عن
الجنيتين على التبادل وارباع ما يطلع سير المير الى غايه ما عند منتصف
السطح الطاهره من مداره م الخطاطه يسير اسير الى ان يخفى وطلوعه
شيا فشيئا وكذلك عذوبه وبياوي مقدارها في النقطه في جميع ابعاده في
دقوتها الا عند الافق فان تراكم الاخضر المرفعه من الارض يرى ما
وراءها من الاشخاص الكرماء ان يرى ما شاهد مما يرى تاره في الهواء
وتاره في الماء وكذلك يزداد الكبر اذا صار الهوى اغلظ وبالصند وظهور
النصف او قريب منه دائما لثقل من على الارض في أي موضع يكون الى غير
ذلك من الاعراض الخاصه بالاستداره تدل على استداره السما وتقدم
طلوع الكواكب وغروبها للشرق على طلوعها وغروبها للمغرب وزياده
ذلك ونقصانه بحسب بعد المسافه وقربها وازدياد ارتفاع القطب و
لكواكب الشماليه وخطاط الحنوبيه للواغلين في الشمال وبالعكس للواغلين
في الجنوب بحسب وغولها وتركب الاختلاف للسايرين على سمت بعد
الشمس تدل على استداره الارض حمله هـ وتضاريسها التي يلمر بها
من جهه الجبال والاعوار لا يخرجها عن اصل الاستداره اذ لا نسبه
محسوسه لها الى حيلتها لان جبالها برفع نصف فرسخ يكون عندها كمن
تبع عرض شقيعه عند كره فطرها ذراع بالنقير يعني ذلك عند
الوقوف على مساحه الارض هـ وسفر تقييب مياه البحار اسافل
الجبال الظالجه منها دون اعاليها المرفعه وظهورها قليلا قليلا للمقار

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي جعل الارض والسموات
والماء واليابس والحيوان والنبات
والانسان والجن والانس والجنات
والجنان والجنات والجنات والجنات

اليها مضافا الى ما مر في الارض يدل على استدراكه سطح الماء الواقع على
 وجه الارض هـ وتساوي زمني ارتفاع الكواكب والخطاطها مده ظهورها
 وظهور النصف من الفلك دائما وتطابق اطلال الشمس في وقتي طلوعها
 وغروبها عند كونها على المدار الذي يتساوى زمانا ظهوره وخفايه على
 خط واحد مستقيم او عند كونها في جزئين متقابلين من الدايه التي تقطعها
 سيرها الخاص بها واختلاف القمر في مقاديراته الحقيقية للشمس تدل
 على كون الارض في وسط الكل عند المركز هـ وظهور النصف من فلك البروج
 ونماحة من الافلاك الى فلك الشمس دائما يدل على ان الارض ليست بذات
 قدر محسوس عند فلك المخرج وما وراءه من الافلاك بل هي بالنقطه اذ لا فرق
 بين السطح المار بوجه الارض الفاصل بين الطاهر والحق من تلك الافلاك
 ومن السطح المار بمركز الكل الموازي لذلك السطح هـ وانما عند فلك القمر
 فلها قدر محسوس ولذلك يكون القطع الظاهر من فلكه اقل من النصف
 وسنن ذلك في موضعه هـ وثبات جميع ما ذكرنا من الدلائل يدل على
 ثبات تلك الاجرام على الهيئه المذكوره هـ ولا يمكن استناد الحركه الاولى
 الى الارض لما قيل من ان ذلك يوجب ان لا يقع المرمى في الهوى على موضعه
 الاول بل يجب ان تقع في الجانب العكسي منه او يوجب ان الحركه لما انفصل
 منها كالسهم والطاير الى جهه حركتها بطاويه خلاها اسرع هـ وان المنفل باخر
 ثبات الهوى يمكن ان نشايعها بما يتصل بها كما شايع الاثر الفلك بدلاله
 حركات دوات الادباب حركه بل لكونها ذات سبيل مستقيم مستقيم

ان

ان يتحرك على الاستدراكه بالطبع واذا ثبت استدراكه الارض والماء فليعلم
 ان ميل الاصل جميعا الى مركز الارض الذي هو مركز الكل وميل ما هو خفيف
 الى المحيط والفوق من جميع اجواب الارض ما يلي السماء واليحت ما يلي مركز
 الارض والاشخاص تقوم على الارض على اطراف اقطارها مكون البعد
 بين روسها اكثر من البعد بين فواعدها والانه الملوأ نحو من الماء وهو
 اقرب الى المركز كقدر مثلا اكثر مما هو به وهو البعد عنه كراس مناره
 مثلا وذلك لكونه هناك اشده تقريبا من ههنا وهذا من جملة ما يستغربه
 من لا يعرف هذه المتسايل وهذه الادله انيه تفيد الوقوع والتي تفيد
 وجوب الوقوع من الهميات ما يدكر في كتاب السماء والعالم من العلم الطبيعي

والشباب

الفصل الثاني في ترتيب الاجرام وضدها الناظر في النيز
 والكواكب بحدها باسرها متحركه الحركه التومييه بطلع ما يطلع منها من
 المشرق وسير الى المغرب وحق فييه وبعد خفائه مده يعود الى المشرق
 بانها ويطلع ما طلع اولها وهكذا دائما ويحرك ما لا يطلع على موازاته ثم
 حجه هانظر اذق من الاول متحركه بحركه بطيه محالقه للاولي فانها من
 المغرب الى المشرق وانما امتازت هذه الحركه من الاولى باحلاف
 المنطقين والاقطاب كما يحى شرحه وذلك ان الاحساس بحركتين مختلفتين
 منطقتين في كره واحده على منطقه وتطين باعماها ممسح بل انما يحس منها حركه
 واحده هي مركبه من مجموعها ان كانت الى جهه او حاصله من فضل اسرعها
 على ابطاها ان كانتا الى جهتين وكذا الحركه فها زاد على ذلك وهان

بيان
المعلوم الخوي

وانما قال فانها من المغرب الى المشرق لانها اذا كانت في المشرق لم يكن لها حركه بل كانت ساكنه وانما اذا كانت في المغرب كانت حركه بطيه محالقه للاولي فانها من المغرب الى المشرق

تفصيل

نقطة تقدر على الملك فهي تفعل بحركتها اليومية دائرة موازية لمعدل النهار وتسمى
جميعها المدارات اليومية ومنطقة الحركة الباقية الباطنية تسمى منطقة البروج
وفلك البروج وتطباها تقطبي البروج وهي تقاطع معدل النهار في جميع الفلاك
التي يمر بها الحركة على زوايا غير قائمة وحداث من المخططين لقاطعان متقابلان
سميان تقطبي الاعتدال والشمس تلازم هذه المنطقة والمقاطع التي اذا اجازته
صارت شمالية عن معدل النهار ربعي والاخر خديفي وغاية البعد من المخططين
هي البعد من طيها اللذين يسمي الميل الكلي فيقوم دائرة عظمه محسو
بالا قطاب الاربعه ويسمى هذا الاسم وهي تقوم على كل واحد من المخططين
على زوايا قائمة ويكون تطباها تقطبي الاعتدال ويمر بنقطتين من فلك البروج
عندهما غاية الميل من معدل النهار ربع المنطقة هما ويسميان نقطتي الانقلابين
الشمالية الصيفية والجنوبية الشتوية والقوس الواقع من الدائرة المارة
بالا قطاب الاربعه من المخططين او بين النقطتين هي الميل الكلي ومقدارها يعرف
بالرصد وتماها ما يقع منها بين قطب احدهما والمنطقة الاخرى وتسمى منطقة
البروج باثني عشر قسما متساوية ويسمى كل قسم برجاً واسماؤها الاثني عشر مشهورة
وهي ما خوده من صور نوهت من كواكب وقعت وقت التسمية حداتها من الثوابت
واذا انتقلت عن محاذاتها فللمسكين ان يسموها بغيرها واحزابها تسمى بخرجا وكل
برج ملنون درجه وكل نقطة تفعل كذا الباقية دائرة موازية لفلك البروج
هي مدارها وسمي الجميع بالمدارات العرضية واذا نوهت دائرة تمر بحد
من فلك البروج اي جز كان او كوكب ما وتقطبي معدل النهار فهي دائرة الميل

لان البعد عن فلك البروج يسمى بالعرض

والقوس الواقعة منها من ذلك الجزء وبين معدل النهار هي ميل ذلك الجزء
وهي من الميول الجذبة والواقعة من الكواكب ومن معدل النهار هي بعد ذلك
وهو الكوكب من معدل النهار وبما ما بينهما بعداها من القطب وسط هذه الدائرة
تقطع سطح معدل النهار على زوايا قائمة واذا نوهت دائرة تمر بحد من فلك
البروج اي جز كان او كوكب ما وتقطبي فلك البروج فهي دائرة العرض والقوس
الواقعة منها من ذلك الجزء ومن فلك البروج هي عرض ذلك الجزء وقد سمي
التي تكون من دائرة الميل اولا وهذه ميلا ثانيا وعندهما غاية الميل بعد ان
لان دائرة الميل والعرض تقدر ان فيصير ان المارة بالا قطاب الاربعه بعضها
والقوس الواقعة منها من الكوكب ومن فلك البروج عرض الكوكب والتي تسمى
ومن الكوكب ان كان على فلك البروج عدم العرض او بين المنطقة التي تنقطع
دائرة عرض فلك البروج عليها ان كان ذا عرض وقد سمي الطول تقوما
واما اعترت نقطة الاعتدال الربيعية دون غيرها لانهما جعلت مبداء
اصطلاحا واذا امرت ست من دوائر العرض ما واصل البروج الاثني عشر
ويكون احدها لا محالة المارة بالا قطاب الاربعه قسمت الفلك باثني عشر قسما
هي البروج كل قسم في العرض من القطب الى القطب وفي الطول ملنون درجه
وكل ما يقع في كل قسم منها يكون في ذلك البرج ومنطقة البروج تقريبا وسط
البروج ولذا يسمى ايضا فلك اوساط البروج فهذه خمسة دوائر توهم
من غير ملاحظة السفليات ملث منها اشخاص باعياها وهي معدل النهار
وفلك البروج والمارة بالا قطاب واسان نوعان لهما اشخاص بلانها

الاربعة

معدل النهار

الكوكب
طوله
تمام عرض
موقع فلك البروج
على الميول
يقع من قطبي الاعتدال
في وسط

وهذا دايره المييل ودايره العرض واما ما يكون ملاحظه السفليات فمنها دايره
 الافق وهي العظمه الفاصله بين الطاهر والخفي من الفلك واحد قطبها سمت
 الرأس والاخر ما حاذيه من تحت وسمي الدواير المواريه لها فوق الارض **مقنطرات الارض**
 والتي تحتها مقنطرات الخطوط ودايره نصف النهار وهي الفاصله بين النصف
 الشرقي والنصف الغربي من الفلك على الصاعد والهابط تقاس حركه الاول
 وهي الماره تقطبي الافق وقطبي معدل النهار ويقوم على الفلك الافق وعلى معدل
 النهار على زوايا قائمه ونصف القطر الطاهر والخفي من المدارات اليومي
 والمدارات الطاهره والخفيه باسرها ايضا ولكونها ماره باقطاب معدل
 معدل النهار والافق فهما ان تقطبيها فتكون قطباها تقطبي تقاطعها
 وهما مطلع الاعتدالين ومغيبيها وسميان تقطبي المشرق والمغرب والقوس
 الواقع منها بين قطب معدل النهار ودايره الافق او بين قطب الافق ودايره
 معدل النهار سمي عرض البلد والتي بين القطبين او الميطتين مامه ودايره
 المشرق والمغرب هي الماره تقطبي الافق وتقطبي نصف النهار ويكون قطباها
 تقطبي تقاطع الافق ونصف النهار وسميان تقطبي الشمال والجنوب وتسمى هذه
 الدايره ايضا دايره اول السموت وتسمى معنى السموت وهذه الدواير الثلاث
 تقسم الفلك ثمانية اقسام متساويه مثلثات اضلاعها ارباع الدور اربعة طاهر
 واربعه خفيه وداييره وسط سما الرويه وهي الماره تقطبي فلك البروج هـ
 وتقطبي الافق وهي تنصف النصفين الطاهر والخفي من فلك البروج وسمي دايره
 عرض ايليم الرويه والقوس الواقع منها بين قطب فلك البروج ودايره الافق

وهذه الدواير الثلاث هي التي تقسم الفلك الى ثمانية اقسام متساويه

او

دوايره ماسما من سمت الارض

او بين قطب الافق ومنطقه البروج هي عرض ايليم الرويه وداييره الارصاد
 وهي التي تمر باني نقطه فرض على الفلك وتقطبي دايره الافق فان كانت النقطه
 فوق الارض فاسمها من الافق هو ارباعها واذا كانت تحتها هو الخطاطها
 وما بين هذه الدايره ودايره اول السموت من دايره الافق سميها من سمت
 شريه شمال ومنه شريه جنوبي وكذلك غربي شمالي وغربي جنوبي وهي تقسم دايره
 نصف النهار اذا كان الكوكب في منتصف زمان ظهوره او خفايه وداييره اول
 السموت اذا كان عدم السموت وداييره وسط سما الرويه اذا كان على مرتفع الطالع

وهذه الدواير الخمس وحدها نوعيه وتتكرر بالاشخاص فمده في المشهور
 من العظام هـ **العصم الرابع** في الاوضاع التي تحدث بسبب
 الحركتين الاولين واحوال الكواكب النابته هـ الميكل الكلي الموجود بالارصاد
 القديمه والحديثه ليس شيئا واحدا بل كان ما وحده القدماء اكثر مما وحده
 الحديثون وقد يظن ان ما وحده من هو احدث زمانا كان اقل مما وحده من هو
 اقدم زمانا ان اكثر مما وحده لم يبلغ اربعة وعشرين جزءا وقله لم ينقص عن
 ثلثه وعشرين جزءا ونصف جزء ونصف عشر جزء والكهول على انه ثلث وعشرون
 جزءا وثلث وربع جزء فلهذا الاختلاف رجع بعضهم ان منطقه البروج يتحرك
 في العرض فيقرب من معدل النهار واذا كان ذلك حقا فمع ان ثبت فلك اخر
 يتحرك فلك البروج يتحرك الحركه ثم المنطقه ان حركته يمكن ان تتم الدور هـ
 ويمكن ان لا تتم بل يتحرك الى غايه تمام يعود وملك الغايه يمكن ان يكون بعد
 انطباقها على معدل النهار من حيث احوال انطباقها الثاني او ثانيا بين الانطباقين

وهذه الدواير الخمس وحدها نوعيه وتتكرر بالاشخاص فمده في المشهور

وهذه الدواير الخمس وحدها نوعيه وتتكرر بالاشخاص فمده في المشهور

١- دايره العرض ودايره المييل ودايره الارصاد
 ٢- الدواير الخمس وحدها نوعيه وتتكرر بالاشخاص فمده في المشهور
 ٣- الدواير الخمس وحدها نوعيه وتتكرر بالاشخاص فمده في المشهور
 ٤- الدواير الخمس وحدها نوعيه وتتكرر بالاشخاص فمده في المشهور
 ٥- الدواير الخمس وحدها نوعيه وتتكرر بالاشخاص فمده في المشهور

وهذه الدواير الخمس وحدها نوعيه وتتكرر بالاشخاص فمده في المشهور

وهذه الدواير الخمس وحدها نوعيه وتتكرر بالاشخاص فمده في المشهور

وذلك اما بعد قطع نصف دورتها او حال قطع النصف سواء او قبله وان لم يصل
 الى ما بين الانطباقين فلما ان يعود حال انطباقها الاول او قبل ذلك فمعرفة
 بمائنه احتمالات وعلى التقديرات الخمسة الاولى يتبادل نصف سطح فلک البروج
 الشمالي والجنوبي مع ما بينهما من الاحكام وفي الثلثة الاولى منها فقط سطوح كل واحد
 من نصف منطقة البروج على كل واحد من نصف منطقة معدل النهار وعلى التقديرات
 الثلثة الباقية بعد الخمسة الاولى لا يتبادل غير البعض من السطح وعلى التقديرات
 السبعة الاولى ينطبق النصف من منطقة البروج على النصف المجاور اياه
 من منطقة معدل النهار وعنه كل انطباق مساوي الليل والنهار في جميع النطاق
 ويبطل فصول السنة وعلى التقدير الباقين لا يكون ذلك الا ان الارتفاعات
 ومقادير الايام والليالي تزيد وينقص في نفعها بعينها وايضا وقع الاختلاف في
 مقدار الحركة الباقية وذلك ان القدماء وجدوها تنقطع جزوا واحدا في كل
 مائة سنة والمحدثون وجدوها في كل سبعين سنة وقد راعى بعض اهل
 الفلسفات ان للفلک اقبالا في كل واحد منهما بمائنه اجزا في ستمائة واربع
 سنة فسمع ذلك بعض اهل هذا العلم فظن ان تلك الحركة تنقطع بسبب الادبار
 وانتقال النقطة الربيعية التي هي المبدأ من موضعها الى خلاف التوالي ويسرع
 سبب الاقبال واسعا لها من موضعها الى التوالي وذلك ايضا ان كان طينونا
 يخرج الى اثبات محرك اخر غير ما مر وذهب بعضهم الى الاشتغال بمحرك واحد
 للاختلاف من محرك فلک البروج بمحرك كل نقطة منه حول دايره صغيره تكون
 من الحركة في احد نصفيه الاقبال ومن الحركة في النصف الاخر الادبار

ومن
 اي في غارب الميل وساعده

ومن الحركة من منتصف احد النصفين الى منتصف نصف الاخر استقام الميل
 ومن الحركة في النصف الاخر اذ ياتيه هذا ما قبل فيه والقطع باثبات محرك
 وهما موقوفه على حقوق الحال فلتعرض عنه ٥ واعلم ان محرك فلک فلما
 يكون ملازمه المحرك لمكانه من المحرك او لكونه منه كالجزء من الكل فيتحرك
 مع قطبيه وسائر اجزائه بحركة مثل حركته ساكن في السفينه بحركه السفينه ثم
 انه مع ذلك يحرك نفسه حركه الخاصه به كساكن السفينه اذ ابرز في
 السفينه تارة الى جهة حركتها وتارة الى خلاف تلك الجهة واذا انقرد ذلك
 فليست في الفلك الباقين المتحرك بحركه الفلك التاسع مثل ذلك وليعلم
 ان البوابت بل جميع المقطع المفروضه على الفلك المقام في الارض مدارا
 العرضيه البينه ولا يختلف اوضاعها بقياس بعضها الى بعض ولا يتناسبها
 الى منطقة البروج وقطبيها لكن اوضاعها بالنسبة الى معدل النهار
 يختلف وكل كوكب يكون على منطقة البروج فهو ينقطع معدل النهار في دور
 من الحركة الباقية مرتين ويكون في احد نصفي مداره شمالا وعنه وفي
 النصف الاخر جنوبيا وكل كوكب ذي عرض يكون عرضة اقل من الميل الكلي
 فهو ينقطع ايضا معدل النهار ايضا مرتين لكن مختلفا مطلقا مداره الشماليه
 والجنوبيه ويكون اعظمها ذات جهة العرض وكل كوكب مساوي عرضة
 الميل الكلي فهو لا ينقطع معدل النهار ولكن يماسة على نقطة الانقلاب التي
 في جهة عرضة في دوره مره واحده وكل كوكب يفصل عرضة الميل الكلي
 فهو لا ينقطع معدل النهار ولا يماسة بل يقرب منه ويبعد عنه فان كان عرضة

في الادبار ان كان
 اي في غارب الميل

٢ وليكن

ولكن كوكبا مثلا حول تلك النقطة اما محيطا بمركز العالم واما غير محيط به والاول
يسمى خارج المركز والثاني يسمى المدوير والمخارج المركز اذ افترض وحده وفرض
الكوكب محمدا عليه حول مركز حركه بسيطه متساويه حركه بالقياس
الى مركز العالم وغيره من النقط التي هي غير ذلك المركز مختلفه فيكون في
القطعه التي هي ابعد منه بطيه وفي القطعه التي هي اقرب منه سريعه وذلك
لان القسبي المتساويه المختلفه بالبعد والقرب يري البعيد منها اصغر من
القريب واذا اخرج خط يمر بمركزه وبمركز العالم او بالنقطه المفروضه التي
هي غيرهما من البعد الا بعد وهو منتصف القطعه البعيده وبالبعد الا قرب
وهو منتصف القطعه القريبه ثم اذا امام عليه عمود يمر بمركز العالم او تلك
النقطه ووصل الى المحيط في الجانبين تمر بالبعدين الا وسطين وهما الفضل
المشترك بين القطعتين وعند هاتين تكون الحركه متوسطه بين السريعه والبطي
واما المدوير فافرض وحده وتحرك الكوكب على محيطه كانت القسبي
بالمساويه ايضا بالقياس الى مركز العالم مختلفه وكان الخط الواصل
بين المركزين مائلا بالبعدين الا بعد والاقرب منه والمطان الخارجا
من مركز العالم المماسان للمدوير من جانبيه يوصلان بين القطعتين البعيده
والقريبه الا ان الكوكب يري في احدي القطعتين راجعا عن السمت الذي
يقصده في القطعه الاخرى الى ان يصل الى المبدأ الذي يحرك منه ولا يقطع
اجزا تلك المحيط مركز العالم جميعا تلك الحركه وهذه صورتها هـ

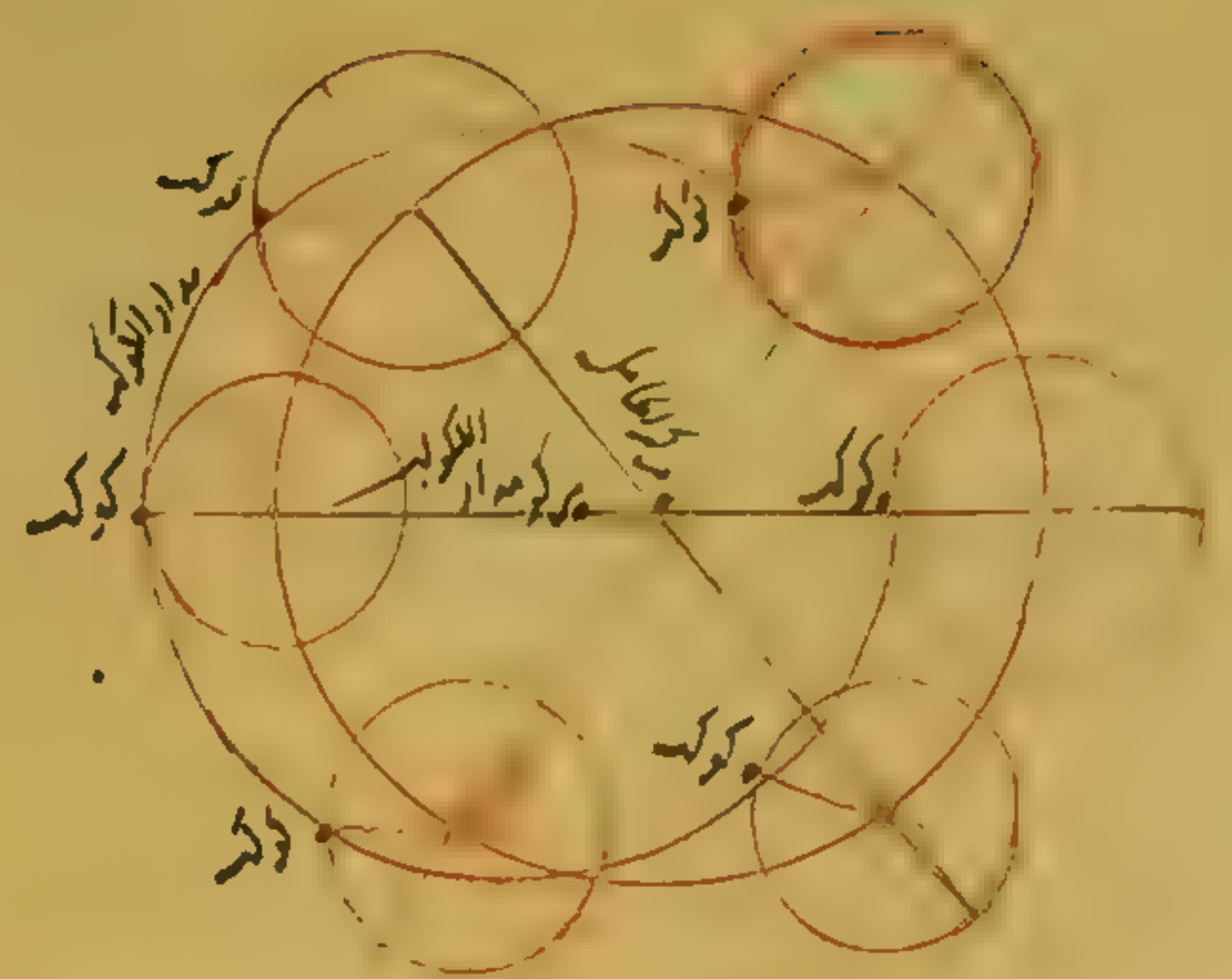
ان يكون المدار داهل محيطه حركه
المدور ملامحه حركه على محيط المدور والاول



اما ان فرض تلك المدوير على تلك الحركه جامل له موافق المركز على ان نسبه
نصف قطر الجامل الى نصف قطر المدور يري اصل المدور ليس فيه نصف
قطر الخارج المركز الى ثابتي المركزين وجعلت حركه الجامل شبيهه بحركه
الخارج المركز وفي جهته تحت تهما ان الدورتن معا فبحرك مركز المدور
بتلك الحركه وجعل المدور يدور كما ايضا تحركه شبيهه بها على وجه
يكون في القطعه البعيده الى خلاف حركه الجامل وفي القطعه القريبه
الى جهته اريت حركه الكواكب في القطعه البعيده بقدر فضل حركه
الجامل على حركه المدور وفي القطعه القريبه بقدر مجموعهما بصارت
الحركه المتريبيه مثل ما تري في اصل الخارج المركز المذكور بعينه من
غير تفاوت اصلا وتقل الكوكب حركته المدويه مدار خارج المركز
شبهها بتلك الخارج المركز وهذه صورتها هـ

ان يكون المدار داهل محيطه حركه
المدور ملامحه حركه على محيط المدور والاول

والفرق
من الاصل
هذه
المواضع
تسمى احدها
ان اصل خارج
المركز يتم
حده واخذ
واصل التدوير
بهم حركتي هـ



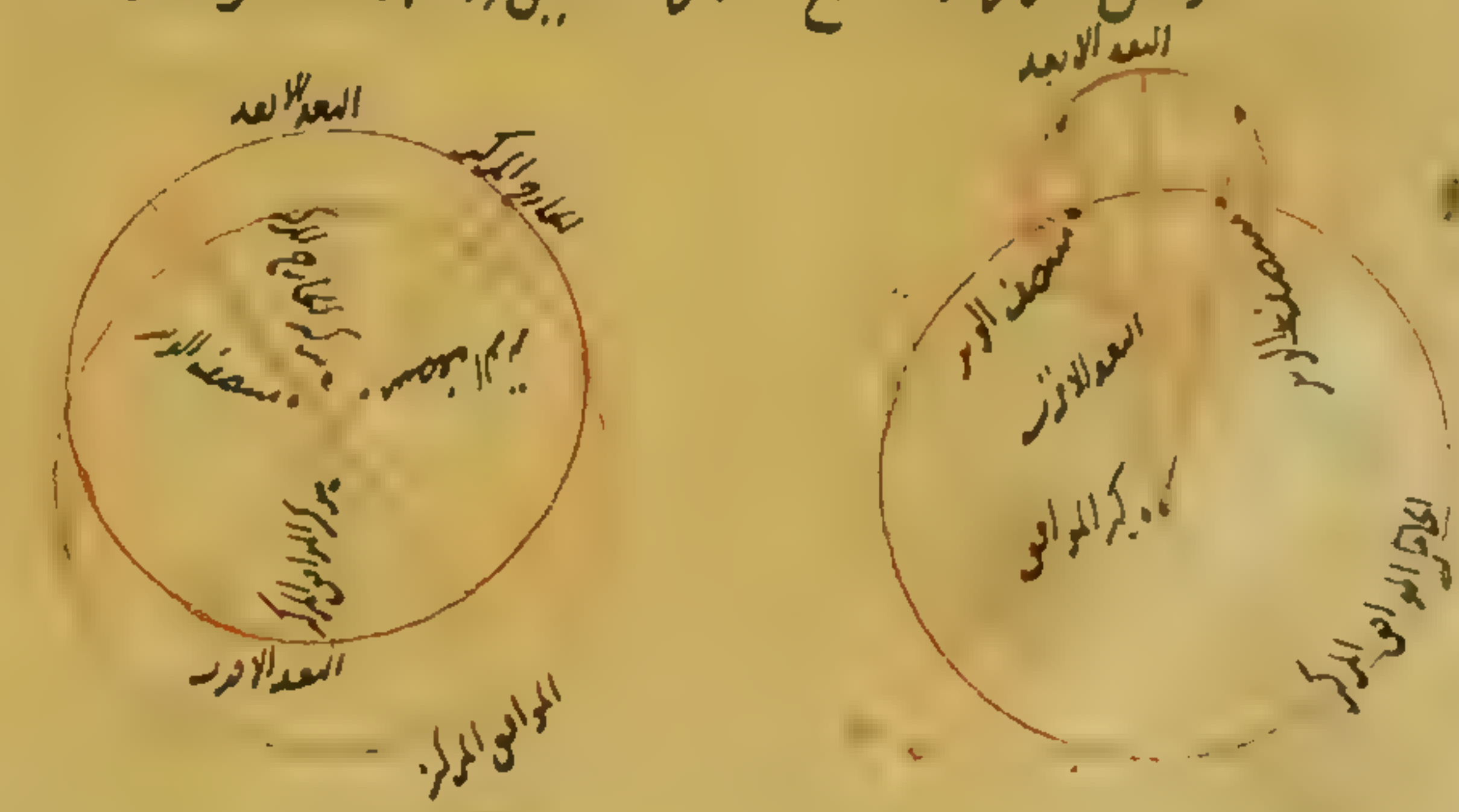
والسابق ان التدوير يسلم مدار خارج المركز والخارج المركز لا يسلم تدويرا
فلهذا حكم بطلان موضع بان الخارج المركز أبسط من التدوير
وان فرض التدوير متحركا على وجه يكون في القطعة البعيدة الى جهة
حركة الحامل حصلت السرعة في تلك القطعة والبطون في القطعة القريبة
علافا ما كان في الاول الا ان زمان السرعة يكون في هذه الصورة اطول من
زمان البطون هناك لان افترض ذلك لان القطعة البعيدة يكون اكثر من القريبة
فان العاقل منها لا يمكن ان يمر بالمركز فهو لا يصف التدوير بل ينقطع فرضنا
محتمل اصغرهما التي تلي مركز الحامل ومما يتصل بهذه البعث انما اذا كان فرضنا
الخارج المركز ايضا حركته موافق المركز وجعلنا نسبة نصف قطر الخارج
المركز

المركز الى ما بين المركزين كنسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير جعلنا
الموافق المركز متحركين الى التوالي مثلا حركتي متشابهتين والخارج المركز الى
خلافه والتدوير على وجه يكون في بعده الا بعد الى التوالي وحركتها ايضا
متشابهتان فنسبة حركه الخارج المركز او التدوير الى حركه مواضعهما لا يتجاوز
من ان يكون اما اصغر من نسبة الخط الواصل بين مركزين موافقين وبين البعد
الا قرب من كل واحد منهما الى نصف قطر الخارج المركز او التدوير كل الى
صاحبه واما مساويه لها واما اكبر منها فان كانت اصغر فلا تحدث للوكب
سبب الحركة الا السرعة في القطعة البعيدة والبطون في القطعة القريبة
اما في الخارج المركز لان ما ينقص في القطعة البعيدة نسبة حركه الخارج
المركز من حركه الموافق المركز يكون اقل مما ينقص في القطعة القريبة لشون
تلك القسي اصغر في الدويبه واما في التدوير فلان الحركة في القطعة هـ
البعيدة بمجموع الحركتين وفي القطعة القريبة وضل حركه الموافق على حركه
التدوير وان كانت مساويه حدث للوكب في منتصف زمان البطون وقوف
وهو عند كونه في البعد الا قرب على الخط المذكور ولا يكون له رجوع وان
كانت اكثر حدث للوكب رجوع في القطعة القريبة من وقفين ولتحديد
خطان من مركزين موافقين عن حركتي الخط المذكور اعني الواصل بين مركزين موافقين
وبين البعد الا قرب في كل واحد من الطرفين الى محيطي الخارج المركز والتدوير
في الحائسين تحت يكون نسبة حركه الخارج المركز والتدوير الى حركه المواضع
كل الى صاحبه مساويه لنسبة ما وقع من كل واحد من دينك المحيطين

سكون

في وقت عدا لهما

من المركز الموافق ومحيط الخارج المركز أو التدوير من الجانب الأقرب إلى نصف
 الوتر العاقل لكل واحد من المثلثين إلى وطعتن أيضا من ذلك الخط كل إلى صاحبه
 وذلك يكون في مثل هذا الخارج المركز والتدوير ممكن دون الأولين فيكون
 الكوكب عند وصوله إلى أول القطع في القطعة القريبة واقفا بعد بطو مندرج
 إلى الوقوف ومنه إلى وصوله إلى الخط الثاني راجعا متدرجا من
 بطو إلى سرعه غايته في البعد الأقرب ثم منها إلى بطو ومنه عند الخط الثاني
 وعند وصوله إلى الخط الثاني واقفا ثانيا بعد ذلك سيقم مستدرجا
 من وقوف إلى سرعه سير ويكون السير ان المتوسطن بين البطو والسرعه
 عند البعد من الأوسط وذلك السير هو حركه الموافق وجرها وان جعل
 حركتا الموافق المركز والخارج المركز عمليتين في الحمة لما فرضناه



مدرج حركه الحامل كما كان لكن حركه التدوير على وجه يكون في البعد الا بعد الى
 خلاف

تعدادك

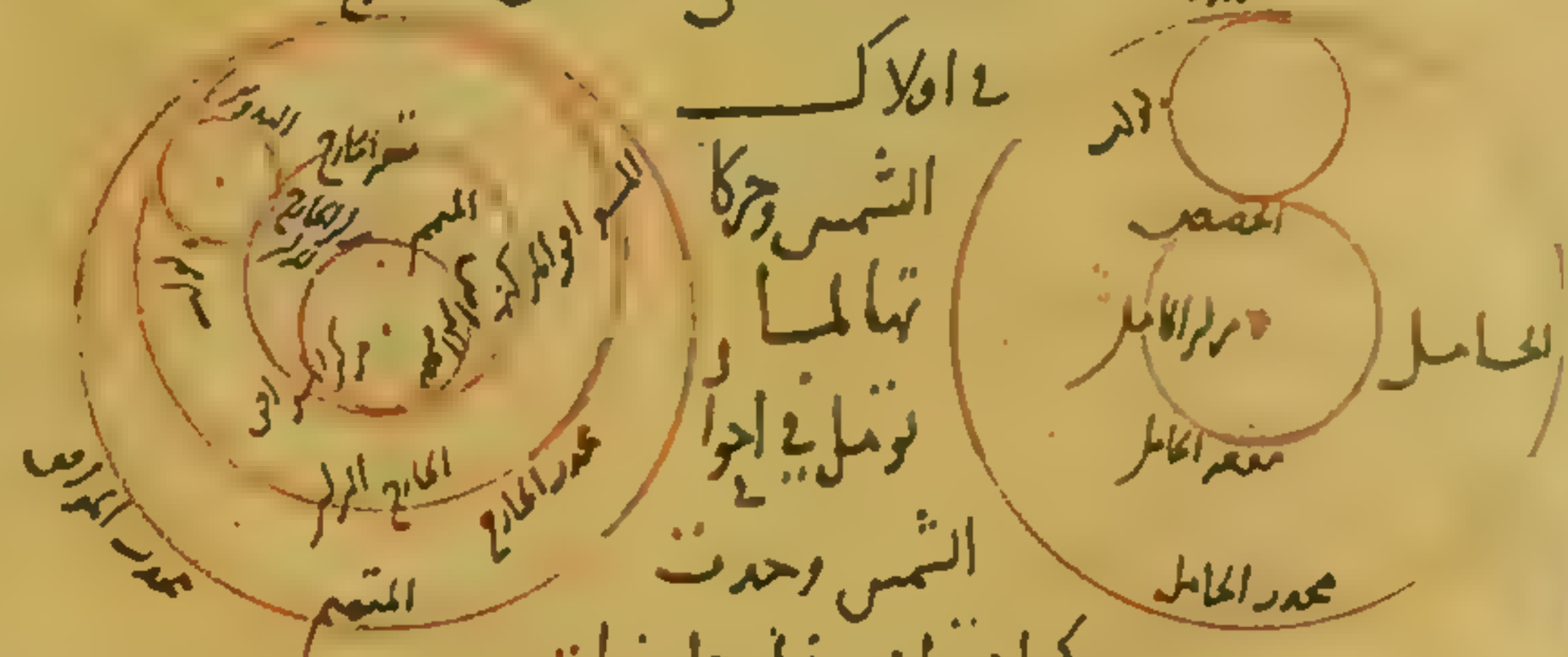
خلاف التوالي وسائر الشروط بما بدألت حالما القطعتن العرتن وا
 لتعديتن هذه اصول وقوانين لا بد من معرفتها اورداها ههنا على سبيل
 الحمايه وبرا ههنا مذكوره بالخطوط في المجسطي والافتصار على الدوائر كلف
 للناظر في البراهين في جميع هذا العلم اما لمن يحاول تصور مبادئ الحركات
 فلا بد من معرفه هذه الاجسام المتحركه تلك الحركات على وجه يظهر تلك
 الحركات في مناطقتها وعليه ان تصور كلام من الموافق المزلز والحامل فلما
 يحيط به سطحان متوازيان مركزهما واحد والخارج المركز فلما في عن الموافق
 المركز يحيط به سطحان متوازيان مركزهما واحد خارج عن مركز الموافق
 بقدر ما وجبه الاحلاف والمحدث من سطحه تماس لمحدث الموافق على
 نقطه واحده وهي البعد نقطه عليه من مركز الموافق ومنعده تماس لمغير
 الموافق على نقطه واحده مقابله للأولى هي اقرب نقطه عليه منه وحينه
 تحت يسع فالحجب ان يكون فيه من تدوير او كوكب بحيث تماس معه سطحه
 على نقطتين ومنطقته مدار مركز التدوير او مركز الكوكب ومنطقه الموافق
 دائره مركزها مركز الموافق مساويه لمنطقه الخارج مقاطعه اياها في نقطتين
 وقوم يجعلونها دائره تماس منطقه الخارج على نقطه محاذيه للبعد الا بعد
 وتلك التدوير كثره في ثمن حامله محاذيه تماس لسطح على نقطتين هما البعد
 نقطه عليه واقدها من مركز حامله والكوكب مركز فيه تحت تماس
 سطح الخارج محدب التدوير على نقطه ولا تعتبر منعدها ومنطقته دائره
 هي مدار مركز الكوكب ومنطقه الحامل دائره هي مدار مركز التدوير

كاف

المركزة

ويفصل من الموافق المركز بعد انفصال الخارج المذكرة جسمان مستديران تحيطان
 غلظا الوسط يستند ذلك الغلظ الى ان نعدم عند نقطة مقابلة لغايه
 الغلظ محيطان الخارج المركز على تبادل وضع غلظها وسميان الممتحن والبعد
 الا بعد في الخارج يسمى الاوج وفي التدوير يسمى الدروه والا قرب منها يسمى
 الحضيض وقد يسمى الخارج المركز تلك الاوج والمتمركز في الفلك من البعد
 الا بعد الى الاقرب هابط ومنه الى الابعد صاعد وهذه صورتها

الفصل السادس الاوج



حدتها بمختلفة في اجزاء منطقة

البروج بان كانت بطيه في نصف نقيه سريعة في النصف الاخر ووجدت مركز
 جرمها اياما ملازما لمنطقة البروج غير ما يل عنها الى الشمال ولا الى الجنوب ولذلك
 ربما يعرف مدار الشمس ووجد بالنظر الدقيق في الكيوتات حرما في او اسط
 زمان البطو اصغر قليلا منه في او اسط زمان السرعة واستدلوا من تلك على
 كونها في البطو البعد من مركز العالم وفي السرعة اقرب والمباحدون وجدوا
 منتصفي بطوها وسرعتها بل لكل موضع حال من احوالها اسعالي اجزاء منطقة

البر

البروج على التوالي قدسا من انقالات الثوابت بالحدكة البانية وطمس
 لم يجد ذلك فانصفي ذلك ان ثبت لها اما خارج مركز منطقته في سطح منطقته
 البروج ويكون الشمس في ثخنه وهي تتحرك وتتحرك الشمس على التوالي البروج قد
 حركه وسط الشمس اذا نقص منها حركه اوجها عند من يقول بها ونسب
 حركه مركزها واما يدوير وحامل مسطقتها لذلك يكون الشمس على التدوير
 وهو يتحرك في النصف الاعلى الى خلاف التوالي قد حركه مركز الشمس في الحامل
 حركه التدوير الى التوالي ايضا قد حركه الحركه ليتم الدوران معا وحركه
 لمركز الشمس حركه ٥ اخذتها الخارج المركز بعينها وتكون تلك الحركه
 في النصف الاوج بطيه وفي النصف الحضيض سريعه وطمس اختيار
 الاول من غير ضروره لكونه اسط ولزم على اصل الخارج المركز ايات تلك
 موافق المركز يكون الخارج المركز في ثخنه ونفضل عليه منقسمه ونسب الفلك
 المثل تلك البروج لكونه بالمركز والمنطقة والعطين موافق له وهو حرك
 حركه الثوابت تتحرك الاوج والحضيض وذلك عند المتأخرين واما
 على اصل التدوير فالتلك البان من ثبات في حركه الاوج والحضيض اذ
 هو تحرك لجميع مادونه فالحامل هو المثل والكون الشمس في سطح منطقة
 الخارج او التدوير وهما في سطح المثل لا يكون لها عرض وثن او ردا صورة
 فلكيه على اصل الخارج ٥ اما الى بطمس وطمس للشمس احيلا واحد
 في بقدره تخالف حركتها الميريه حركتها الوسطي وهو زاويه محدث عند
 مركز الشمس من خطين حركه جان من مركز فلكيه اليه وتبصر اعظم

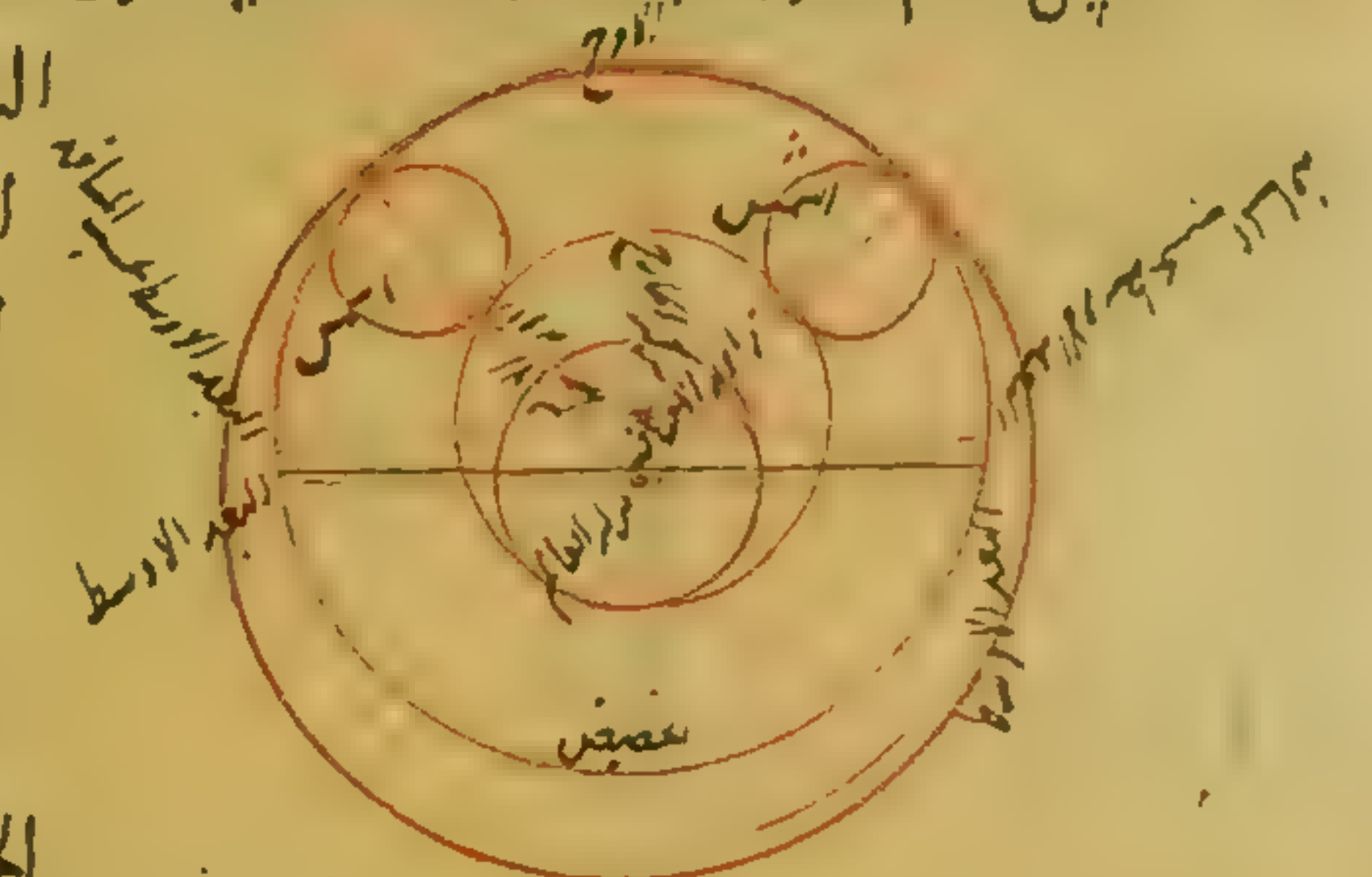
بخطي فليتها

فليتها

اصله

دا

ما يمكن في البعد من الاوسطين وينعدم عند البعد من الاخرين ويكون يقدر ما
 من المركز وهو عند بطليموس في ك وعند اصحاب الارصاد من الماخزين
 قرب من ب على ان يكون نصف قطر الخارج المركز ستم وموضع الاوج
 عند بطليموس متقدم على نقطة الاقلاب الصيفية بأربعة وعشرين جزءا ونصف
 وعند الماخزين مختلف فيه فذكروه في زجاتهم تقسيم الخارج وهذه صورة افلاك
 الشمس وقوم يخفون البعد الاوسط حيث يتساوى الخطان الخارجاين من المركز
 اليه وهذا بعد محسب المسافة وما ذكرناه
 اولا هو محسب الحركة واذ افتر هذا فاعلم
 ان اوج الشمس يقال لما تقع من الممثل من اول
 الحمل او طرف الخط الخارج من مركز العالم الى جرم الشمس وهو ناقص من
 الوسط تقدر الاختلاف ما دامت الشمس هابطه زائدا عليه ما دامت صاعده
 فاذا انظم امر الشمس سلكين وحركت وذلك ما اردناه ه الفص
 السابع في افلاك القمر وحركاته وجد القمر متحركا على مدار غير مدار
 الشمس معاطع اياه في موضعين متقابلين غير ثابتين بل مستقلين الى خلاف التوالي
 يكون القمر في نصف مداره شماليا عن منطقة البروج وفي النصف الاخر جنوبيا
 عنها



يقيد

عنها وغايه البعد في المحقق مقدار واحد وحركته على ذلك المدار غير
 متشابه بل مختلفه البطو والسرعه في اجزاء الابعاضها من تلك البروج بل
 متقلبه غاية كل اختلاف لا الى مثله بعينه بل الى ما يشبهه بعد تمام دور
 القمر زمان قليل وبعد عن الارض ايضا مختلفا اختلافا يكون في البطو تارة
 قريبا وتارة بعيدا ولك في السرعه ووجده في مقارنته الشمس ومقابلتها
 الوسطين في بعد البعد يزيد وينقص ويكون اطء كلما زاد واسرع كلما نقص
 ويختلف مقدار جرمه في الخسوفات والكسوفات لذلك وفي سرعه الشمس
 في بعد اقرب يزيد وينقص ايضا وجرمه مختلف الاشكال في الوزن محسب اوضاعه
 من الشمس ومحوره ثابتا فاستقواله اربعة افلاك واربعة حركات بسيطة الفلك
 الاول هو الممثل لتلك البروج محدة بما ش من متغير الممثل لعطارد ومتغير
 بما ش من الفلك الثاني من افلاكه وهو المشتري فلكه المائل ومتغير المائل
 بما ش من النار من العناصر الاربعة واما سبي ما يلا لكون مسطحة مائلا
 عن منطقه الممثل مائلا ثابتا عما ش على ما وجدنا الرصد حمة اجزاء ومركبة
 مركز العالم والفلك الرابع فلك المدور في ثخن الخارج المدرك ومنطقيا
 والحامل الممثل والمائل ساطعان على بدطن من مائلين سيمان العددين والخور
 احدها التي اذا اجارها القمر احدى الشمال هي المهاز الشمالي والراس
 والاخرى هي المهاز الجنوبي والذنب واما الجوز فالتا والاول حركته
 المثل بحركته الجوز هو في كل يوم ثلث دقائق وكثير الى خلاف التوالي
 حول مركز العالم وبها يتحرك جميع افلاك القمر مستقل الراس والذنب

في سطح مسطحة الخارج
 المركز ومنطقيا
 مدار في المدور ملان
 ابد المسطحة الخارج
 في سطح مسطحة الخارج
 المركز ومنطقيا

سورة التوبة

مجلسه اول در تاریخ ۱۳۰۲

سلطان

[illegible]

الى بطو اقل وناره الى بطو اكثر وكذلك السرعة وغيرهما من الاختلافات
 فهذه حركات القمر واما الاختلافات التي تتركب سبب هذه الحركات فالأحلاف
 الاول الذي سبب نصف قطر الدويرية الاحتمالات والاستقبالات
 وهو زاوية تحدث على مركز العالم من خروج خطين منه احدهما الى مركز
 الدويرية والاخر الى جزم القمر ويكون غايته حسب نصف قطر الدويرية
 البعد من الاوسط من وقته وحده بالرصد مقداره خمسة اجزاء وربع على ان
 نصف قطر المايل شئون جزا وسبب عدم في الدروة والحضيض المرتين وهو
 ناقص من الوسط مادام القمر هابطا في الدويرية زائدا مادام صاعدا ويسمى
 المعدل المعزده والاختلاف الثاني هو الذي يكون سبب زياده الاختلاف
 المذكور عند كون الدويرية بعد غير الا بعد ويكون غايته عند كون الدويرية
 في الترسعين اعني في الحضيض وهي نصف القطر حذ ان وثلاثا جز وذلك اذا
 كان الاختلاف الاول في الغايه ولما نقص منه يكون نقصانه ويكون
 زائدا مع زياده الاختلاف الاول ناقصا مع نقصانه ويسمى اختلاف البعد
 الاثر والآخر اختلاف اخر يكون غايته عند كون مركز الدويرية على سديس
 الشمس او ثلثيها وتسميه ان ذروه الدويرية التي هي منه حركته الخاصة
 وحضيضه المقابل لها لا يحاذيان مركز الخارج ولانه كز العالم الا عند كون
 مركز الدويرية الاوج والحضيض بانها يحاذيان لانها لا تطابق البقر المصار
 بها على المار بالاوج والحضيض والمداكثر اما في غير ذلك الوقت فيحاذيان
 ابدان نقطه المحاذيه مما يلي الحضيض بعد ها عن مركز العالم كبعد مركز

الخارج

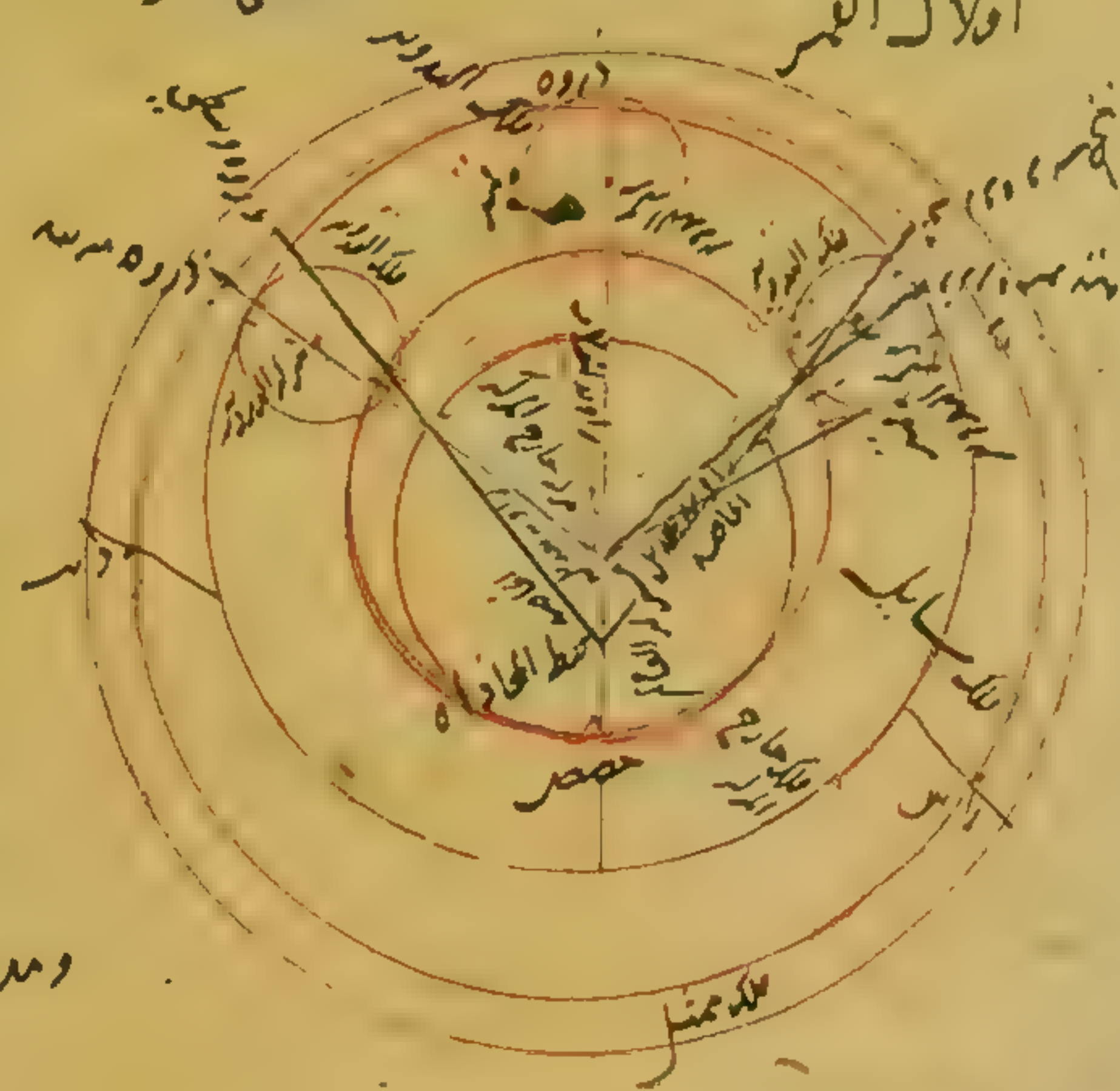
هذا هو اختلاف البعد
 وهو الذي سبب نصف قطر الدويرية
 الاحتمالات والاستقبالات
 وهو زاوية تحدث على مركز العالم
 من خروج خطين منه احدهما الى مركز
 الدويرية والاخر الى جزم القمر
 ويكون غايته حسب نصف قطر الدويرية
 البعد من الاوسط من وقته وحده
 بالرصد مقداره خمسة اجزاء وربع
 على ان نصف قطر المايل شئون جزا
 وسبب عدم في الدروة والحضيض المرتين
 وهو ناقص من الوسط مادام القمر هابطا
 في الدويرية زائدا مادام صاعدا
 ويسمى المعدل المعزده والاختلاف الثاني
 هو الذي يكون سبب زياده الاختلاف
 المذكور عند كون الدويرية بعد غير الا بعد
 ويكون غايته عند كون الدويرية في الترسعين
 اعني في الحضيض وهي نصف القطر حذ ان
 وثلاثا جز وذلك اذا كان الاختلاف الاول
 في الغايه ولما نقص منه يكون نقصانه
 ويكون زائدا مع زياده الاختلاف الاول
 ناقصا مع نقصانه ويسمى اختلاف البعد الاثر
 والآخر اختلاف اخر يكون غايته عند كون
 مركز الدويرية على سديس الشمس او ثلثيها
 وتسميه ان ذروه الدويرية التي هي منه حركته
 الخاصة وحضيضه المقابل لها لا يحاذيان
 مركز الخارج ولانه كز العالم الا عند كون
 مركز الدويرية الاوج والحضيض بانها يحاذيان
 لانها لا تطابق البقر المصار بها على المار
 بالاوج والحضيض والمداكثر اما في غير ذلك
 الوقت فيحاذيان ابدان نقطه المحاذيه مما يلي
 الحضيض بعد ها عن مركز العالم كبعد مركز

الخارج مما يلي الاوج عنه ويسمى تلك النقطه نقطه المحاذيه ومقدار كل واحد
 من المعدن عشره احدا وتسع عشره دقيقه على ان نصف قطر المايل شئون
 حسب ما وجدته اهل الرصد وسبب هذه المحاذيه بحالت الدروة الوسطي
 التي منها مبدأ الحركة الخاصه ابدان الدروة المرسه التي عندها يتعدم
 الاختلافان الاولان ولذلك الحضيضان فوجد القمر اختلاف عند ما نظر
 عدمه وعدم اختلاف عند ما نظر وجوده وغايه الاختلاف حسب البعد
 المذكور ويتعدم عند كون المراكز في الحضيض ويكون زائدا مادام المركز
 هابطا وناقصا مادام صاعدا ويسمى تعديل الخاصه وناقصا له اختلاف
 اخر وهو التفاوت بين بعد موضعه في منطقتي المثلث والمايل عن العقدة
 ويعتبر ذلك اذ اريد تحويل احدها الى الاخر وهذه الامور كلها يتعلق
 بالطول واما العرض فقد تنبأ مما مر ويكون عمود القمر في الجهتين اما
 الى غايته فيكون شماليا من الرأس الى الذنب وجنوبيا من الذنب الى الرأس
 وصاعدا من غايه عرضيه في الجنوب الى غايته في الشمال وهابطا في
 النصف الاخر واما اختلاف الشكالات البريه في حرمة حسب وضعه
 من الشمس فتسجي باب معزده واما اختلاف اجزا شطحه في قبول النور
 المسمي بالمجولا اختلاف فيه لم يوقف على حقيقته والاشبه وجود اجرام
 مختلفة معه في دويره غير قابله للانارة بالتساوي اما الاختلاف نوعي
 او اختلاف وضعي فهذه احوال القمر وورد على حركه مركز الدويرية
 في محيط الخارج المركز حول مركز العالم ومحاذيه نقطه غير مركز

غايه

الحامل اشكال وسان ذلك ان الحامل اذا حرك الله وتوابعه سيطه مشابهه .
 رجب ساوي ابعاد مركزه الله وتوابعه عن مركزه في جميع الاحوال وساوي
 الزوايا حوله في الارض منه المساويه وكون القطر المار بالدرره والحضيض
 محاذيا له في جميع الاحوال فان احلف بعض هذه الامور المثلثه فذلك يكون
 لتركيب في الحركه ثم اتاخذ هذه الامور مختلفه في القتر وان تساوي ابعاد
 مركزه وتوابعه اما يكون عند مركز الخارج المركز وتساوي الزوايا عنده
 مركز العالم ومحاذاه القطر لنقطه المحاذاه واهل الصاعه لم يبينوا الوجه
 في كنهه هذا التركيب بل لم يعرضوا للبيان شي من ذلك وسأورد ما عندي
 فيه ان شاء الله تعالى . والمهمر احمل في المنظر سيجي وصفه وهذه صورته
 اولاً القطر

ومن انقصر على الدواير
اوردمسطين المثل
والمبايل مساطعتي
ومسطة الخارج
المركز مما سه للمبايل
على نقطه الارج
ومسطة المدوس
على ان مركزها على
مسطة الخارج المركز
ومدار مركز المدوس

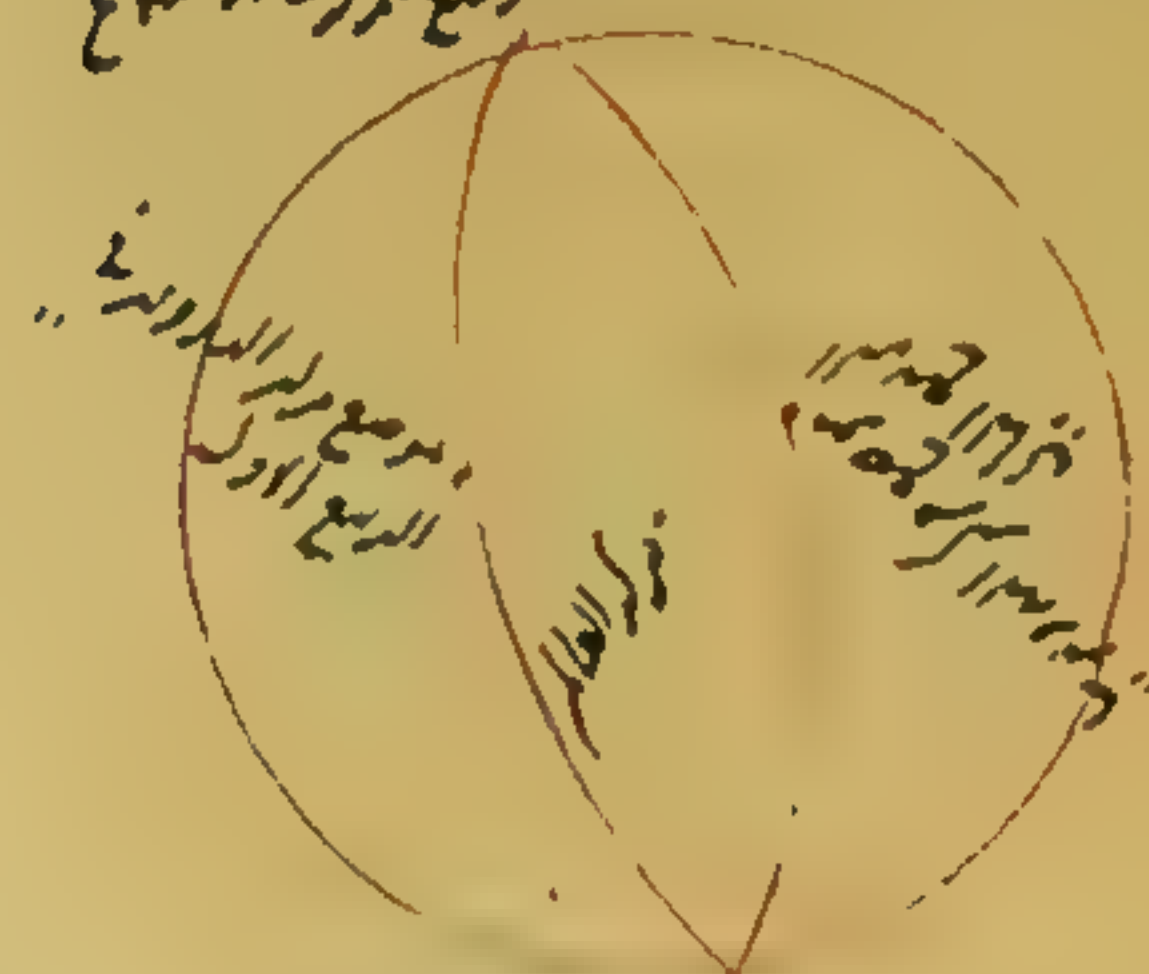


لولا

اولا

لولا حركة الشمس واصله لا الى الارض في الدوره مدين والى الحضيض

• موضع الذكر في الاختصاص



الاستنباط من المذاهب

لا سغير ونقطه الاوح من الماسيل على التوالي ومركزه اوتبعده المضعت هو
ماسن اوجه وطرف الخط الخارج من مركز العالم الماسك في الدور ومنه

الى منطقة المايل من منطقة المايل على التوالي ووسطه بين القطع الحادي
لأول الحمل على اها لا سغير وطرف الخط المذكور من منطقة علم التوالي

وخاصة الوسطي ما بين ذروة الوسطي ومركز حرمه من منطقة بدويزة
على التوال المعروض فيه ومما حلف حركته خاصته الميزية وهي ما بين
ذروة المدرسه ومركز حرمه من منطقة بدويزة وهو ما بين اوك

الحمل والنقطة التي تقاطع دأبيه عرضة الممثل من منطقة الممثل على التوالي
وحصة عرضه وهو ما بين نقطة الرأس ونقطة التماس المقاطع المذكورة
منه على التوالي هـ العصا النامية في أفعال عطار د
وحركة الطولية وجد عطار د متحركاً في الطول لا على نفس منطقه

المائل
البيان

البروج بل حوالها تقرب منها ناره في سمالها وتاره في جنوبها لا الى احد من بعينها
 وهو يسير في مسيره بين الشمس بعد مقارنتها ويظهر معربا ثم يأخذ في البطوء
 متدرجا الى ان يقف ثم يرجع ويختفي وتقران الشمس وتعارفها فتسبقه الشمس
 وتظهر مشرقا ثم يقف وتسير وتدريج الى السرعه الى ان يختفي ثم يدرك
 الشمس وتقرانها فيكون معها في منتصف زمان استقامته ورجوعه ولا يخلو
 يبعد عنها من قد انما وخلقها اكثر من سبعه وعشرين جزا واذا اقبس
 رجوع الى رجوع او استقامه الى استقامه او بطو الى بطو او سرعه الى
 سرعه لم توجد متشابه بل كانت في بعض اجزاء البروج اقل قدرا وزمانا
 وفي بعضها اكثر والجزء الذي يوجد البطوف فيه اشده والزمان اقل لا يكون
 ثابتا بل متغيرا استقال الثوابت واصدا ذلك الاحوال ليست في مقابله
 ذلك الجزل في ثلثيته وفي مقابله ذلك يوجد مثل ما يوجد في ذلك الجز ولكن
 لا في تلك الغايه فاشتهر الى اربعة اولاك واربع حركات الفلك الاول الممثل
 بفلك البروج محده مما سلف فلك الدهره ومعه مما سلف لمجدب بمثل ذلك
 الفيرد والفلك الثاني خارج المركز يسمى بالمدبر ويكون في حيز المثل كما وصفنا
 في كون الخارج المركز في حيز الموافق المركز ومسطقته ليست في سطح منطقه الممثل
 بل ما يليه عنها غير ثابتة الميل وسجي صفتها ووجه عند موضع غايه الميل
 وسطح مسطقتها تقاطع سطح منطقه الممثل على زوايا حاده ومنه خرجت
 في الفلك المثل دائره عظمه مركزها مركز العالم تقاطعه للمثل في موضعين
 سميان عقدتي الرأس والذنب لهذا الكوكب وسمى فلك العظمه الفلك المائل
 فلك الدائر عظمه الفلك

والفلك

والفلك الثالث خارج مركز اخر سمي الحامل للدور ويلون في حيز المدبر
 مثل كون المدبر في حيز الممثل ومسطقته في سطح منطقهه ويكون لهذا الكوكب
 حيز فلكيه الخارج المركز اربعة متمات اسكان للمدبر من الممثل واثنان
 للحامل من المدبره والالفلك الرابع فلك المدبر وهو في حيز الحامل
 ومسطقته ليست سائيه في منطقهه على ما سجي سانه وعطارد على الدور
 مركزه في حيزه على مسطقته واسالك حركات فالاول حركه الممثل حركه
 الثوابت حول مركز العالم على التوالي ويظهر في اوج الميزنير وحضيضيه
 وفي الرأس والذنب والثاني حركه المدبر وهي مثل حركه مركز
 الشمس الوسطى اعني فصل حركه وسطها على حركه اوجها الى خلاف التوالي
 حول مركزه فظهر هذه الحركه في اوج الحامل وحضيضيه ويظهر سببها
 لمركز الحامل مدار حول مركز المدبر يسمى الفلك الحامل لمركز الفلك الحامل
 والثالث حركه الحامل وهي مثل ضعف حركه مركز الشمس الى التوالي
 لا حول مركزه ولا حول مركز العالم ولا حول مركز المدبر بل حول نقطه
 سندها ونظهر في مركز التدوير لمركز التدوير تقارن موضع الشمس
 الوسطى دائما وادان في اوج المدبر كان في اوج الحامل ايضا في تقارنه
 فتتحرك اوج الحامل الى خلاف التوالي وسعد عن اوج المدبر بعد حركه
 مركز الشمس وتحرك مركز التدوير الى التوالي وسعد عن اوج المدبر لقله
 قدر فصل حركه على حركه اوج الحامل وقوا ايضا مثل حركه مركز
 الشمس فيكون اوج المدبر دايما في المصنف من اوج الحامل ومركز التدوير

في موضع
 الذي سالت
 المدبره

فصل حركه على حركه
 اوج الحامل وهو
 مثل حركه

كما مر في القمر من توسط مركز الشمس من الاوج ومركز التدوير واذا قطع كل واحد
 منهما الربع انتهى المركز الى حضيض الحامل وهما في ربعي اوج المدبر وبعد قطع
 ربع اخر سافيان في مقابلة اوج المدبر يكون المركز في حضيض المدبر واوج
 الحامل ثم سافيان وسافيان في الترتيعين ويعود ان الى الملاياه عند اوج المدبر
 والبعد الابعد لمركز التدوير يكون عند كونه في اوجيه معا ولا يكون بعده
 الا قرب في مقابلة ذلك الموضع لكونه في اوج الحامل وحضيض المدبر هناك
 ولا في الترتيعين لان البعد بين المتقابلين الذين في الاوج ومقابلته ليسا متساويين
 بخلاف ما في تلك القمر بل يكون في موضعين بعدهما اوج المدبر اكثر من مقابلته وهما
 تثليثا الاوج حسب ما يقتضيه تركيب الحضيض ويختص من هذه الحركة وحركة
 الاوج حركه وسط عطارد والحركه الرابعه حركه تلك التدوير
 كل يوم ثلثه اجزاء وست دقائق فيتحرك بها الكوكب على وجه يكون في القطعه
 البعيده منه على التوالي وينبع للكوكب في هذا التدوير رجوع في القطعه القريبه
 لكون سببه الحركتين على ما يقتضي الرجوع ولا بعد الكوكب من الشمس قد امها
 وخلصنا الا بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره وتعارفها في الدزوة والحضيض
 لكون مركزها مقارنا لها دايما ونصف قطر التدوير اسان وعثرون جزا ونصف
 بالرصده على ان نصف قطر الحامل ستون جزا ومقدار خروج مركز المدبر
 عن مركز العالم ستة اجزاء هذه الاجزاء ايضا تكون النقطه التي يتشابه حركه
 مركز التدوير وحركه الحامل حولها ابد اعند منتصف هذا البعد على القطر
 المار بها ويسمى مركز معدل المسير ويتوهم حولها دايما بقدر منطقه الحامل

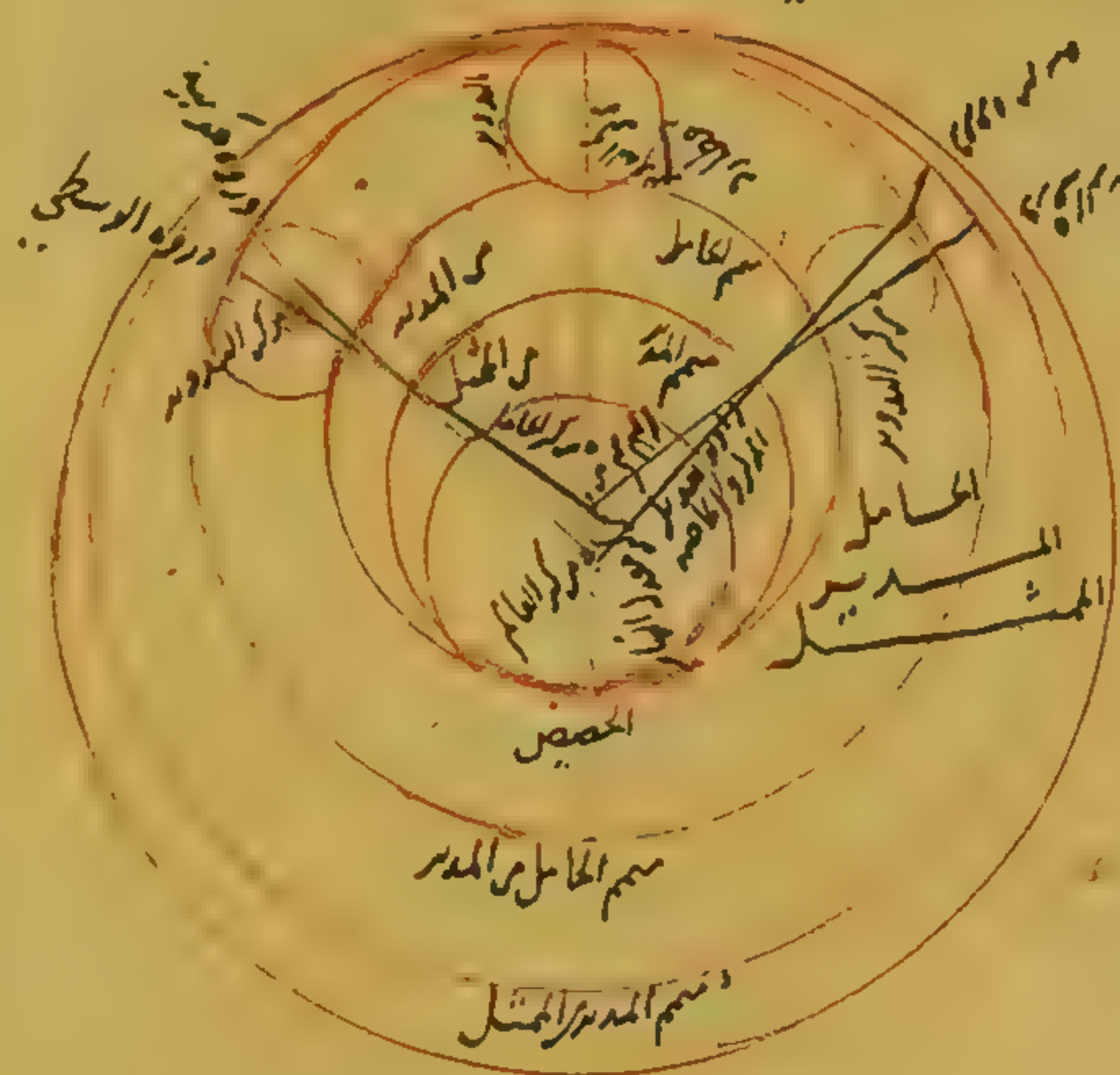
في كل يوم ثلثه اجزاء وست دقائق

في كل يوم

وفي سطحها يسمى فلک معدل المسير فان مركز التدوير تقطع من محيطه في ارضه
 متساويه فتشابه متساويه كان خطا خرج من مركز معدل المسير الى مركز التدوير
 ليدبره حركه متشابهه والدزوة والحضيض الوسطيان من التدوير بخاذا
 ايضا هذه النقطه ومقدار خروج مركز الحامل في كل دوره مره مركز معدل
 المسير وذلك عند كون مركز التدوير في مقابلة اوج المدبر وحسب ما ينطبق
 منطقه الحامل على فلک معدل المسير ثم سافيان وعند كون مركز التدوير
 في الاوجين يكون المراكز الاربعه على القطر المار بالمراكز على ابعاد متساويه
 واما اختلافات عطارد اللازمه لحركاته فالاول اختلافه اللازم من
 جهه نصف قطر فلک تدويره عند كونه في البعد الاوسط وهو زاويه
 على مركز العالم تحدث من خروج خط من احداهما الى مركز التدوير والاخر
 الى مركز جدم الكوكب وغايه هذا الاختلاف بقدر نصف قطر التدوير
 وتكون زاويه اعلى موضع مركز التدوير في النصف الهابط باقضاء النصف
 الصاعد ويسمى هذا الاختلاف بالتعديل الثاني والثاني زياده نصف
 قطر التدوير في الرؤيه على ما يرى في البعد الاوسط اذ اصار في بعد
 اقرب منه ونقصانه من ذلك اذ اصار في بعد ابعد منه وهذا الاختلاف
 يلحق الاختلاف الاول بقدر ذلك الاختلاف من نصف القطر فيقتص منه
 او يزيد عليه ويكون بعد ذلك في الزياده على المركز او النقصان منه
 تابعا له ويسمى هذا الاختلاف اختلاف البعد الابعد والاقرب والثالث
 الاختلاف اللازم حسب تشابه حركه مركز التدوير حول نقطه

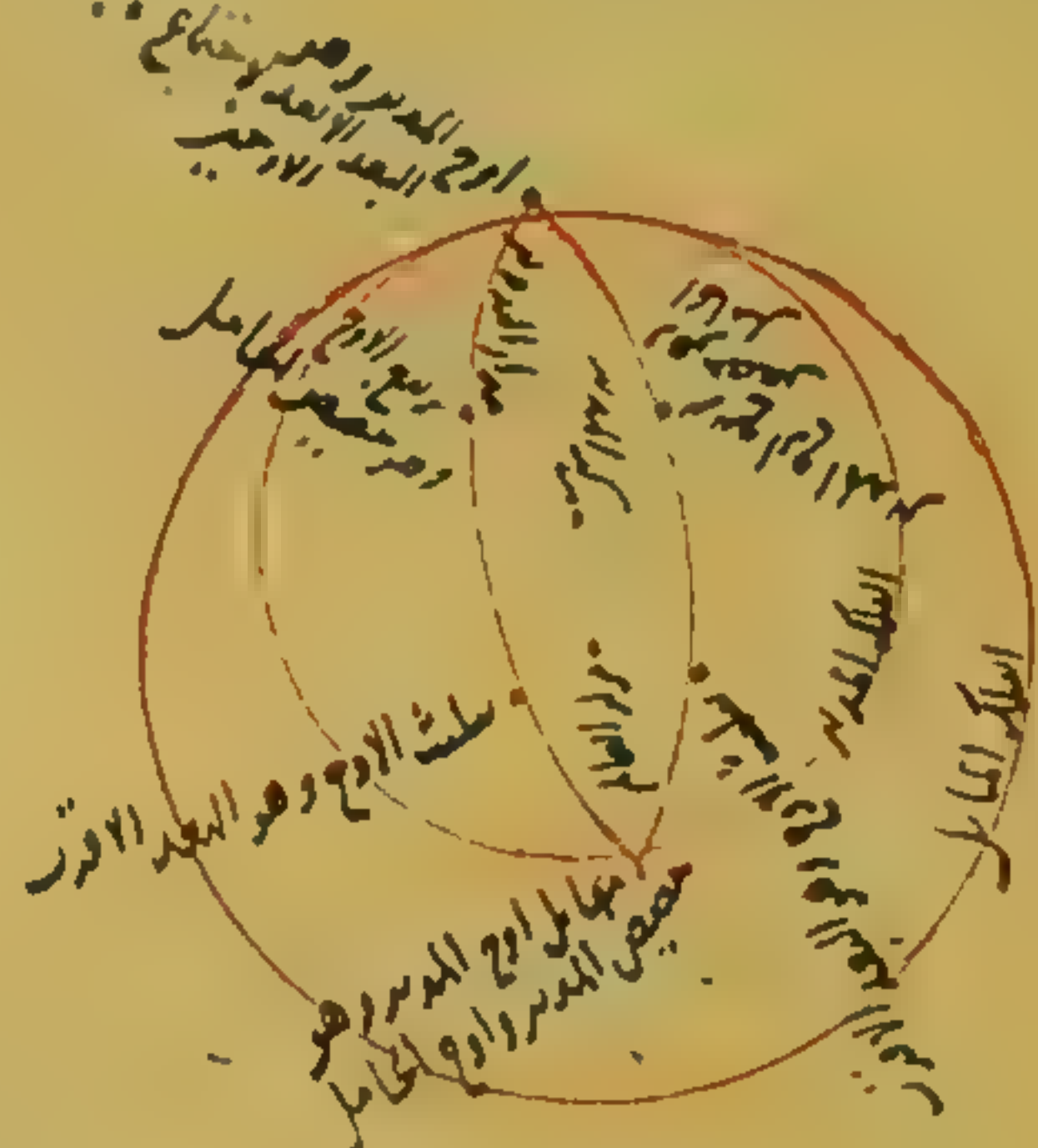
في كل يوم ثلثه اجزاء وست دقائق
 في كل يوم ثلثه اجزاء وست دقائق

غير مركز العالم وبحسب اختلاف الدورتين المربيه والوسطى وهذا الاختلاف
شي واحد لكون قطر المدوير المار بالذروه والخصيض الوسطى محاذيا للملك
النقطه بعينها وهو زاويه محدث على مركز المدوير من خطين متحركان منه
احدهما الى مركز العالم والثاني الى مركز معدل المسير ويكون الاختلاف
باقضا من المركز زاويا اعلى الخاصه مادام مركز التدوير بها بطايع المدير
وبالعكس مادام صاعدا ويسمى هذا الاختلاف تعديل المركز والخاصه فمده
اختلافاته والاشكال المدور في باب القمر سببت تشابه حركه مركز
التدوير حول نقطه خارجة عن مركز حامله واراد بعينه ههنا فاما الذي
ذكر بحسب اختلافات المحاذات وغير وارد لكون المحاذاه حول النقطه التي



بحسبها تشابه
الحركة ويزعم من
كون حركتي المدير
والحامل حول
نقطتين مختلفتين
اختلاف لم يذكروا
في حركه مركز
المدور والمركبه
عنه وهذه صور
افلاك عطارد

والمختصر على الدواير يورد ستة افلاك المثل والمائل والحامل للتدوير ومعدل
المسير وحامل مركز الحامل والمدوير وشكل مدار مركز التدوير بالقياس
الى المائل والى مركز العالم يكون هكذا وتفسير الالفاب يكون على قياس
ما مر في القدر واللام في العروض في باب مفرده



البصير التاسع
في الكواكب الباقية وحركاتها
الطولية وجده واللو الك
المثلثه العلويه ابدا سرا
من الشمس فاذا اوارسها ه
الشمس سميتها وظهروا
مشرقها وبلون في اسرع
سيرها م ياخذ في البطو

حتى اذا صارت الشمس الى قريب من ثلثيها الاول او بعده قليل وقت
ثم رجعت وبنا لها الشمس في اواسط رجوعاتها ثم نقت بانها تقرب وصول
الشمس الى ثلثيها الثاني او قبله قليل ثم سيقم وياخذ من البطو الى السرع
الى ان تقرب الشمس منها فحتفي مغربه وبعارها الشمس في اواسط استقامتها
واذا اعتست حال من احوالها الى نظير تلك الحال وجدت بحالها والاحوال
المشابهه في اجزائها عيانها من تلك البروج سيقل بالنقل الثوابت ووجدت
الاحوال التي لسميتها البعد الاقرب في اجزا مقابله التي تقتضي فيها البعد

باسمها

الا بعد اضدادها وهي لا سير على مدار الشمس بعينه بل يكون شماليه عنه
 في نصف فلك البروج مقاربه اليه تارة ومتباعده عنه اخرى وجنوبيه عنه
 في النصف عنه في النصف الآخر لذلك والمجازان متقلان انتقال الثوابت
 ووجد الزهرة شبيهه الاحوال بعطارد طولا وعمدا الا ان اقرب ابعادها
 مقابل لا بعد ها كما في العلويه ونهايه بعد ها في الطول عن الشمس فدائما
 وخلقنا لا يتجاوز سبعة واربعين درجه فاعتد الكل من الاربعه ثلثه افلاك
 وثلث حركات هـ الفلك الاول الممثل بعد به لرجل عياش مقعر الفلك الخامس
 ومقعره لمجدب الممثل المشتري ومقعره الممثل المشترى لمجدب الممثل المذبح
 ومقعره الممثل المذبح لمجدب الممثل الشمس ومجدب الممثل الزهرة لمقعره الممثل
 الشمس ومقعره لمجدب الممثل عطارد والثاني خارج المركز الحامل للدور
 وهو في ثخن الممثل والمثلث ————— الدور ويرز هو في ثخن الحامل والكوكب
 مركزه في الدور ومنطقة الدور لا تثبت في سطح منطقة الحامل بل تثبت
 مركزه فيه فقط ومنطقة الحامل ما يليه عن منطقة الممثل ثابتة الميل في
 العلويه غير ثابتة في الزهرة وسطحها يقطع سطح منطقة الممثل ومحدث في
 الممثل حركه مركز الدور ويرد ايره عظمه تسمى الفلك المائل لذلك الكوكب
 ويقاطع منطقة الممثل في الموضعين هما الراس والذنب لذلك الكوكب هـ
 وتقدير المبول على ما نورد هـ في باب العروض هـ واما الحركات
 فالاولى حركه الممثل حركه الثوابت ويظهر في البعدين وفي العقدين
 والثانيه حركه الخارج المركز وهو كل يوم لرجل دفتان والمشتري

خمس

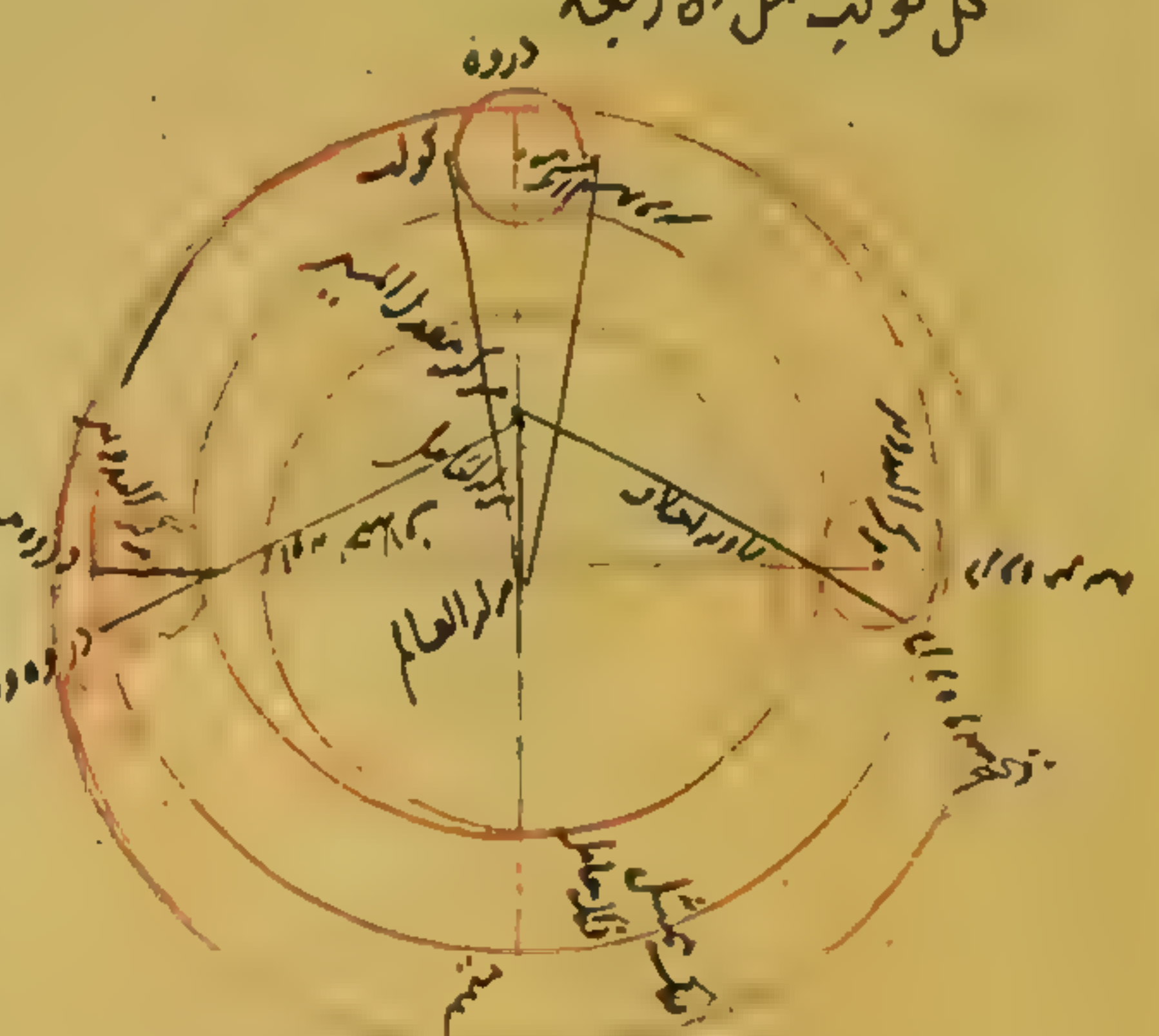
خمس دقائق وللمذبح احدي وثلثون دقيقه وللزهرة مثل حركه مركز الشمس
 الوسطي وهي يظهر في مركز الدور ولذلك سبب اليه فيسير حركه
 مركز الكوكب وهذه الحركه لا يشابه حول مركز العالم ولا حول مركز
 الخارج المركز بل يشابه حول نقطه خارجيه عن مركز خارج المركز
 موضعها على القطر المار بالمركزين عمالي الا وح من مركز الخارج على بعد
 مساو لما بين المركزين وذلك لرجل ثلثه اجزا وربع وسدس جز هـ
 والمشتري جذان وثلثه ارباع جز وللمذبح ستة اجزا وللزهرة فرب
 من نصف ما بين مركزي الشمس جميع ذلك بحسب ما يكون نصف قطر حامل
 ذلك الكوكب ستم حركه اعرف بالرصد وضعف هذا المقدار هو بعد تلك النقطه
 عن مركز العالم وتسمى تلك النقطه مركز معدل المسير وتوهم دائره تقدر
 منطقه الحامل مركزها هذه النقطه وتسمى فلك معدل المسير واذا ا
 اضيفت حركه الا وح الي هذه الحركه حصلت حركه وسط الكوكب والمثلث
 حركه فلك الدور وهي العلويه تقدر فضل حركه وسط الشمس على
 وسط كل واحد منها وللزهرة كل يوم سبع وثلثون دقيقه وهي يكون في
 اعالي التدوير الى التوالي ومباديها الذروه الوسطي وهي محاذيه لمركز
 معدل المسير كما في عطارد ولكون نسبة الحركتين نسبة ترجع الرجوع في
 التدوير نصير هذه الكواكب راجعه في القطعه القريبه من الارض وا
 للكواكب العلويه يكون في دري تدويرها الوسطي مع وسط الشمس ابداء
 ولكون حركاها في التدوير تقدر فضل حركه وسط الشمس على اوساطها

لشه

تكون ابعادها في الدوائر عن الذي بقدر ابعاد وسط الشمس عن مركز تدويرها
 في افلاكها المحيط بالارض فاذن تقابلها وسط الشمس وهي في حضيضاتها
 الوسطي في اواسط ايام رجوعها وتعود الى مقارنتها في الدري واما الزهرة
 فمركز تدويرها مقارن لمركز الشمس ابدأ ذلك محرق في ذروه تدويرها
 عند انصاف مده استقامتها وفي حضيضه عند انصاف مده رجوعها
 ولا بعد عنها فوق ما تقتضيه نصف قطر تدويرها ومقدار نصف قطر
 التدوير بالصد ليرحل ستة اجزاء ونصف والمشتري اربعة اجزاء ونصف
 والمريخ تسعة وثلثون جزءاً ونصف وللزهرة ثلثة واربعون جزءاً وسدس
 حيز ما يكون نصف قطر الحامل مشتق واعلم ان تدوير المريخ والزهرة
 اعظم حيزاً من ساير الدورات ولذلك يكون الاختلاف بين حيزيها بالصغر
 والكبر في الدزوه والخفيض الكبر مما يكون في ساير الكواكب وسيدفع ان
 كره تدوير المريخ اعظم كثيراً من كره مثل الشمس مما فيها فذلك ربما
 سألوا انما بال المريخ كان في مقابله الشمس على بعد ستة بروج منها اقرب
 اليها منه في الاحتراق محققاً في دفتقه واحده واما يكون ذلك
 لكونه في الاحتراق في ذروه تدويره فيكون البعد بينهما قطر تدويره مع ما يتفق
 من مقدمات فليكنها وفي المقابل في حضيض تدويره فيكون البعد بينهما قطر
 مثل الشمس مع ما سبق من المقدمات وهذا ايضا مما يستعجب في هذا العلم
 واما الاختلافات الارفقه لهذه الحركات فثلثة وهي دوير عطارد
 بعينه والاشكال المذكور بسبب كون الحركة مشابهة حول نقطة غير
 مركز

سعا

مركز مسطعها دون الذي بسبب المحاذاه وادرك هذه صورة افلاك
 كل كوكب من الاربعه



والمقتضون على الدوائر
 بوردون خمسة من الا
 فلاك الممثل والمائل
 والحامل ومعدل المسير
 والدوير وتفسير
 الالقاء بلون على قياس
 هذه على ما مر منه اما ذكر اهل
 هذا العلم في افلاك الكواكب
 وجميع الافلاك المجسمه
 التي ابتوها للكواكب السبعه

اسان وعشرون وعند المصنفين على الدوائر اسان وثلثون والله اعلم
 الفصل العاشر في عرض الكواكب الخمسه اما عاينه ميل
 المائل عن المثل فليرحل جزان ونصف والمشتري جزء ونصف والمريخ جزء
 واحد وللزهرة سده من جزر ولعطارد نصف وربع جزوه وهي للعلويه ثابته
 في الجهتي وللشمالين غير ثابته بل انما يكون للزهرة ايداً شماليه ولعطارد
 ايداً جنوبيه وذلك يكون كذلك بسبب حركه مسطحة المائل نحو منطقه
 المثل مقترب منها حتى ينطبق عليها فيقارن في الجهه الاخرى الى ان
 بعد عنها عاينه بعد هام يرجع متقاربه اليها الى ان ينطبق عليها ثانياً

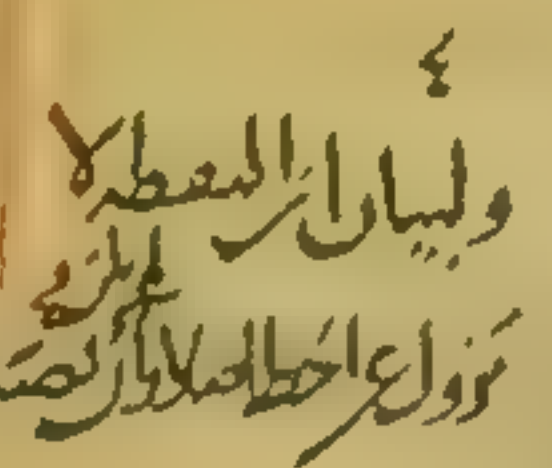
ثم ينفارقتها الى ان يبعد عنها غاية البعد في الجهة الاولى ويسادل النصفان
 في الجهتين بعد كل طباق بان يصير الشمال جنوبيا وبالعكس ويتم الاحوال
 في كل سنة شمسية ومركزها يدور في الدائرة وعطارده يكونان مع راسها
 او دبرها وقت الاطباق اذ كان مركز يدور الدائرة مع راسها
 ومركز يدور عطارده مع ذنبه ثم فارقاها فارق المائل المثل ويصير مركز
 الدائرة في النصف الشمالي ومركز عطارده في النصف الجنوبي وتزداد الميل
 شيئا بعد شي الى ان ينتهي الى منتصف ما بين العقدتين فيبلغ الميل غايته
 ثم يوجه المركز ان نحو العقده الاخرى وتأخذ الميلان في التناقض الى
 ان ينتهي مركز الدائرة الى الدب ومركز عطارده الى الداس فينبثق المائل
 ثانيا على المثل ثم ينفارقه بعد مفارقتها العقده فيصير النصف الذي كان
 شماليا جنوبيا وبالعكس والدائرة يصير الى النصف الذي كان جنوبيا وصار
 عند وصول مركزها الى شمالها وعطارده يصير الى النصف الذي كان
 شماليا وصار عند وصول مركزه الى جنوبيا فيفسر ان فيها والميل متزايد
 الى ان ينتهي الى منتصف ما بين العقدتين فيبلغ الميل غايته ثم توجهان
 الى العقده الاولى وتأخذ الميل في التناقض الى ان يبلغا المبدأ الذي فارقاه
 وحصل من ذلك كون مركز يدور الدائرة دائما اما في الشمال واما على
 المنطقه مع العقده وكون مركز يدور عطارده دائما اما في الجنوب
 واما على المنطقه مع العقده واحتاج هاتان الحركتان الى محركين لم يذكرهما
 المحدثون وذنب رجل متأخر عن اوجه باربعين درجة وذنب المشترك
 متأخر

متأخر عن اوجه عمايه وعشر درجات ورأس رجل متقدم على اوجه
 عمايه واربعين درجة ورأس المشتري متقدم على اوجه سبعين درجة ورأس المذبح
 والدائرة متقدمان على اوجهها ربع دور ورأس عطارده متأخر عن اوجه ربع
 دور والداس والذنب في السفليين لا يتمايزان الا بالقدح ومواضع الاوجات
 والجزهرات المذكوره في الزيجات مع قيد التواريخ على اختلافهم فيها واما
 مناطق الدواوير فاطارها الماره بالدري والحضيضات لا تمت في سطوح
 اقلاكها المائله ولا يكون فيها الا عند كون مركز تدوير العلويه في العقده
 واليسفليين في البعد من اعني الاوج والحضيض وبعد ذلك يميل دري العلويه
 ابد الى جهه منطقه البروج وحضيضاتها الى خلاف تلك الجهه وينتهي الى
 غايتها في منتصف ما بين العقدتين وزاوية تقاطع سطح منطقه الدوير وسطح
 منطقه المائل حمده يكون لرجل اربعة اجزاء ونصف وللمشتري جزان ونصف
 وللمذبح جزان وربع ويبرى لذلك ميل رجل في ذروته في غاية البعد الشمالي
 ستة وعشرين دقيقه وفي الجنوبي ثمان وعشرين دقيقه وفي حضيضه في غاية
 البعد الشمالي ثلثا وثلث دقيقه وفي الجنوبي حسا وثلثين دقيقه ويميل المشترك
 في ذروته في غاية البعد الشمالي اربعة وعشرين دقيقه وفي الجنوبي حسا وعشرين
 دقيقه وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي حسا وثلثين دقيقه وفي الجنوبي ثمان
 وثلثين دقيقه ويميل المذبح في ذروته في غاية البعد الشمالي اثنى وعشرين دقيقه
 وفي الجنوبي سبعة وعشرين دقيقه وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي ثلثه
 اجزاء واثني وعشرين دقيقه وفي الجنوبي ستة اجزاء وعشر جزءا فالسفليان

بالعرض

في حضيضه

القطعة المرفوعة



علي قطره أعين زاييله عنه و كه لك ساير الاوضاع ما دن نقطه متردده

417

5

زائد

This image shows a blank, aged, cream-colored page, likely an endpaper or flyleaf of a book. The paper has a textured appearance with numerous small dark spots, possibly foxing or dirt, scattered across its surface. A vertical crease is visible along the left edge, suggesting it was once part of a bound volume. The overall tone is a warm, off-white or light beige.

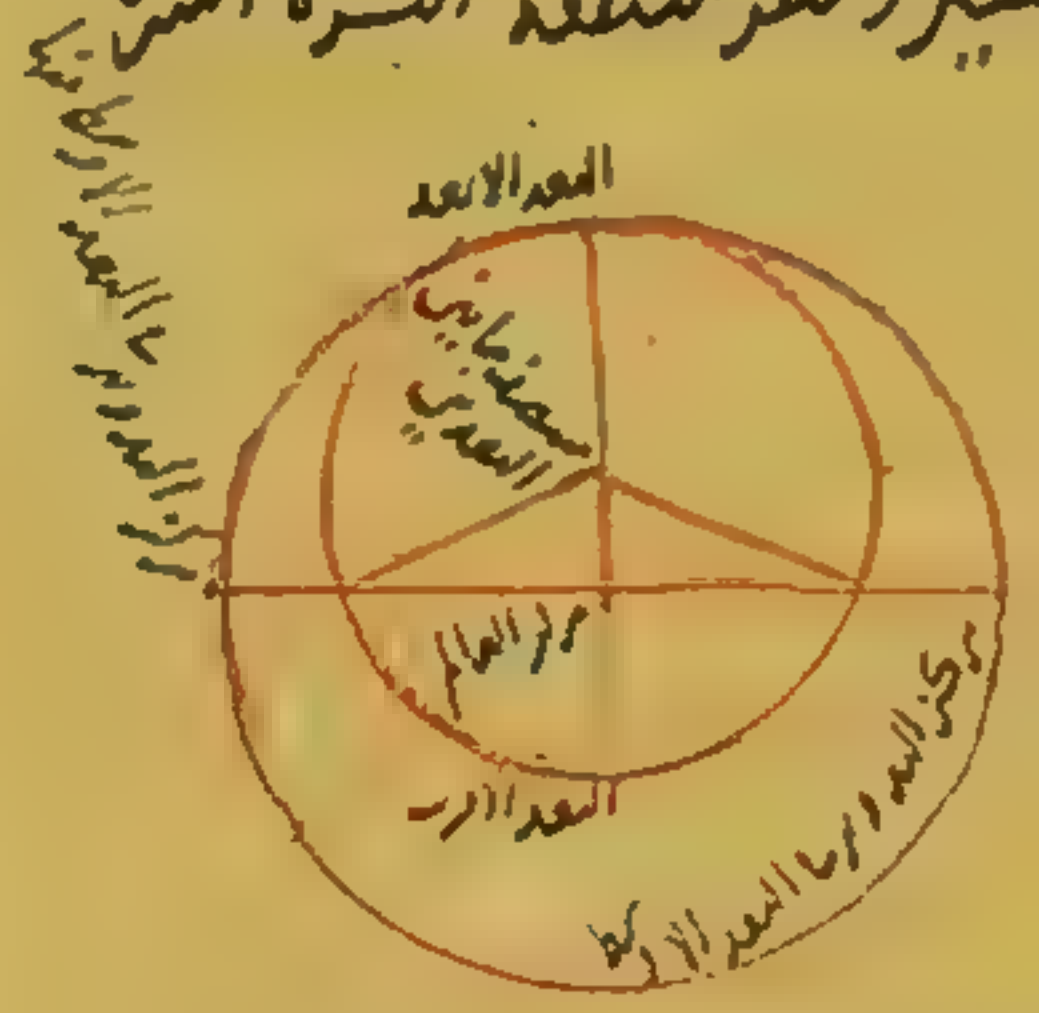


الحامل والصغيرة حركته تتم دورها مع نصف دوره الحامل ونفرض الحامل
 متحركاً بحركته مركزاً إلى التوالى والمائل بحركته أوج القمر إلى خلافه كما
 لمثل إذا كان له كالم نزل قطر اليد وير ملازماً لنظر الكرة الكبيرة وزال
 قطر الكبير عن انطباق قطر الحامل بنقطة المماس المذكورة لكن يكون
 طرفه مماساً لمحيط الحامل أبداً ولي البرزخ من التمدد ويزدلك الطرف وإذا
 أدار الحامل بحركته جميع تلك الكرات فحدث لمركز التدوير حركته على
 مدار شبيه بمحيط دائرة حتى إذا تحرك الحامل نصف دوره وصل التدوير
 إلى الطرف الآخر من قطر الكرة الكبرى وأطبق قطرها ثانياً على قطر الحامل
 المار بنقطة المماس وبماس المحيط باليد وير متغير الحامل تقرب من حضيض
 التدوير فكان اليد وير في البعد الأقرب من مركز العالم وكان ذلك
 النظر ثانياً البعد من الأبعد والأقرب ثم تحرك الأولاك وبأخذ التدوير
 في التضاعد على النظر المذكور والتضاعد عن مركز العالم إلى أن ينتهي إلى
 البعد الأبعد وهو المبدأ الذي يارقه أولاً ويتم للتدوير منداره وهو يقوم
 مقام الخارج المركز من حيث مماس المائل نقطة منه هي البعد الأبعد
 من مركز العالم ويقابلها نقطة هي البعد الأقرب منه ويكون الفضل
 من البعد والتدوير تقدر ضعف ما بين المركزين ويكون مع ذلك حركته
 حول مركز العالم متشابهة وستقبله الأوج حركته المائل كما كان أولاً
 وصورتها هكذا هـ

الملك
 الحامل

فهذا ما عني فيه وإنما يتم ذلك سلكه أولاً زائده على ما قبل ويكون الحامل الموا
 المركز بدل فلك الخارج المركز المذكور وإنما قلنا أن مدار مركز التدوير شبيه
 بدائره ولم يقل أنه دائره لأنه لا يكون دائره حقيقة شأن ذلك أن التدوير يترك
 عند ترمع الأوج نصف الخط الذي يتردد عليه وهو بقدر ما بين المركزين وسبق
 البعد من مركز العالم ومركز التدوير حركته بقدر نصف ما بين البعد الأبعد
 والأقرب وكان من الواجب أن يكون من منتصف ما بين البعد الأبعد

والاقرب الى مركز التدوير ذلك القدر حتى يكون المدار دائرة فاذن المدار
 المذكور ليس بدائرة وما بين البعد من الاوسطن فيه ومن مصنف البعد من الاخر
 اطول من نصف ثمانين النعدين الاخرين اعني الابعد والاقرب ولهذا السبب
 لا يكون هذا الوجه مطابقا للاصل الذي يعملون عليه مطابقة تامه لكن التفاوت
 من خارج الحساب في هذا الوجه ومن ما خرج الحساب على الاصل الذي يعملون
 عليه لا يبلغ شئ من درجه وغايته يكون في منتصف الارباع اعني الاحتماع
 والاستقبال والترسعين وذلك غير محسوس في يقوم القمر هناك وهذا الوجه
 لعينه ممكن ان يندفع في اللوالب العلويه والرهه فيعمل قطر منطقة الكره
 الصغيره بقدر ما من مركز الحامل ومعدل المسير وقطر منطقه الكره الكبر
 ضعف ذلك ثم يعرض في بحر المثل فلما
 خارج المركز مركزه مركز معدل المسير
 ويعرض الكره الكره مما فيه في بحر ذلك
 النلك حتى يكون الحركه حول مركز معدل
 المسير متشابهه وابعاد مركز التدوير
 عن مركز العالم كان ينقصه الحامل
 من غير تفاوت شئ يحمل به شئ من احوال تلك اللوالب منخل الاشكال فيها زياده
 ثلث اكر في كل واحد منها ويكون فلك معدل المسير المجسم بدل الخارج المذكور
 الحامل المذكور واما في عطار فلم يتيسر لي بعد توهم ذلك كما ينبغي فان توهم
 السبب في تشابه الحركه حول نقطه تركب حركه المتحرك في القرب اليها



فان من احوال تلك اللوالب منخل الاشكال فيها زياده
 ثلث اكر في كل واحد منها ويكون فلك معدل المسير المجسم بدل الخارج المذكور
 الحامل المذكور واما في عطار فلم يتيسر لي بعد توهم ذلك كما ينبغي فان توهم
 السبب في تشابه الحركه حول نقطه تركب حركه المتحرك في القرب اليها

ذلك

والبعد عنها تركيا كثيرا متعذروا ان سيرا الله تعالى الحقيقه هذا الموضوع ان
 شأ الله تعالى واما في نقطه محاداه القمر فقلنا قال بعض اهل هذا العلم
 يعني ان سمت فلك القمر يكون النقطه حركه لمعادى قطر التدوير
 المار بالدروه والحضيض الاوسطن يحركه ذلك الفلك دائما نحو مركزه ولم
 بين كيفية تلك الحركه على وجه لا تخل بالحركات الموجوده للقمر وانما
 امورهم لا يطار تدوير اللوالب الحيه الماره بالدري والحضيضات
 مبول عده ضيه مخرج بها سطوح مناطق تدويرها عن السطوح التي كانت فيها
 وقت انعدام العرض فليتوهم لذلك القطر من منطقه تدوير القمر مثل طولي
 لا يخرج منطقه به عن سطحه الذي هو فيه لكن يحصل لاحداثها زوال
 عن مواضعها كما ياتى على نفسها وتسوهم لتمام بقدر ذلك خط يمر بنقطه المحاذاه
 ويكون عمودا على القطر المار بمركز القمر وينقطه المحاداه فهو متصل الحامل
 الى قطعتي احداهما اعظم وهي التي ينصفها الاوج والباينه اصغر وهي التي
 ينصفها الحضيض بالقطب المذكور من التدوير اذا افارق القطر المار بالمركز
 بعد الطباقه عليه في جانب الاوج مال طرف الدروه منه الى خلاف التوالي
 وطرف الحضيض الى التوالي ولا يزال يزيد ذلك الميل الى ان ينطبق القطر
 المذكور على العمود المار بنقطه المحاداه فيكون ممثله حينئذ في الغايه ثم ياخذ
 في الساقص الى ان يندفع عند انطباقه على القطر المار بالمركز من جانب
 الحضيض ثم اذا افارقه مال طرف الدروه منه الى التوالي وطرف الحضيض
 الى خلاف التوالي الى ان ينطبق على العمود المار بنقطه المحاداه ثانيا ويغير

الاولى

فان من احوال تلك اللوالب منخل الاشكال فيها زياده

الشمس

المدار

القطب الشمالي

حينئذ ميله في الغايه ثم باخذ في الساقض الي ان سعدم عند انتهائه الي المبدأ
الذي فارقه اولا وهو كونه منطبقا على القطر المار بالمركز من جانب الاوج
وكان طرف الذروه منه متحرك الي خلاف التوالي في القطعه العظمى من التقصيص
المذكور حتى وغايه سرعته في منتصف القطعه العظمى عند الاوج وفي القطعه
الصغرى الي التوالي وغايه سرعته في منتصفها عند الحضيض والحضيض بينهما
بالصدق منها فاذن هذا القطر محتاج الي محرك والتول فيه كالقول في المحركات
التي تحرك اقطار الدواوير المذكوره فلنورد ما قيل في ذلك ه اما بطليموس
فقد ذكر في المجسطي ان اطراف اقطار دواوير الخيمه المار بالدرى والحضيض
تدور على دواوير صغار سطوحها قائمه على سطوح مناطق الدواوير وانضاف
اقطارها بقدر غايات ميول تلك الاقطار وحركاتها مساويه لحركات مراكز
الدواوير على حواملها واما ان حركات مراكز الدواوير لا يشابه عند مراكز
حواملها واما يشابه عند نقطه مركزها كذلك تلك الحركات لا يشابه عند
مراكز الدواوير الصغار المذكوره واما يشابه حول نقطه مركزها نسبة ابعادها
عن مراكز الدواوير الصغار الي انضاف اقطار الدواوير الصغار لنسبه ابعاد
النقط التي يشابه عند حركات مراكز الدواوير عن مراكز الحوامل الي
انضاف اقطار الحوامل لتكون النتي التي تقطعها اطراف اقطار الدواوير منها
شبيهه بما تقطعها مركز الدواوير من الاولاك التي تحرك عليها وحينئذ يلزم
خروج اطراف اقطار الدواوير عن السطوح التي تكون بها غديمه الميول
في الجهتين بقدر انضاف اقطار الدواوير الصغار المذكوره المساويه لغايات
الميول

قوله

الميول قال - ومثل ذلك ينبغي ان يتوهم في اطراف اقطار الدواوير المار
بالابعاد الوسطى المعروفة بالصاحبه والمساويه للسفلى اقول وهذا
السان ليس بمعيه فيما عن فيه من ثلثه اوجه الاول انه ليس مشملا على هيبه
الاجسام التي هي مساوي تلك الحركات والماني انه يضعف الاشكال الذي يجهد
جميع هذه الجهه في حله وهو يشابه الحركه عند نقطه غير مركز مدارها والثالث
ان الدواوير الصغار المذكوره طاحت الميول العرضيه هي تحدث ايضا ميولا
في الطول بتغيرها اوضاع الدرى والحضيضات عند النقط التي تحادها عما
يجب وقد اورد ابن الهيثم مثاله ذكر فيها الاجسام التي تحرك هذه
الحركات فزاد في كل تدوير كرتي لاجل الميل وفي السفلى كرتي اخرتين
لاجل الانحراف ه ونقدرة ان نقض كره محيط بالتدوير ويكون لها قطبان
بعدها عن طرفي القطر المار بالدرى والحضيض في جهتين متبادلتين بقدر غايه
ميل ذلك القطر لذلك الكوكب عن السطح الذي هو فيه تكون عدم الميل ونقص
لها حركه مثل الذي فرضت للدائره الصغيره المذكوره التي لذلك الكوكب
لتمحرك حركتها طرفا القطر المذكور على مدار مثل الدائره الصغيره بعينها
حركه مشابهه عند نقطه غير مركزها فرضت للدائره الصغيره لكن
يلزم من حركتها حركه جميع اجزاء التدوير حتى القطر الاوسط فانه يزول
تلك الحركه عن وضعه فيصير طرفه الصباحي متساويا بالعكس وكذلك
في ساير اجزاء التدوير فيجب له ان نقض كره اخرى من هذه الكره
وسنكره التدوير قطبا طرفا القطر المذكور اعني تنطبق للذروه والحضيض

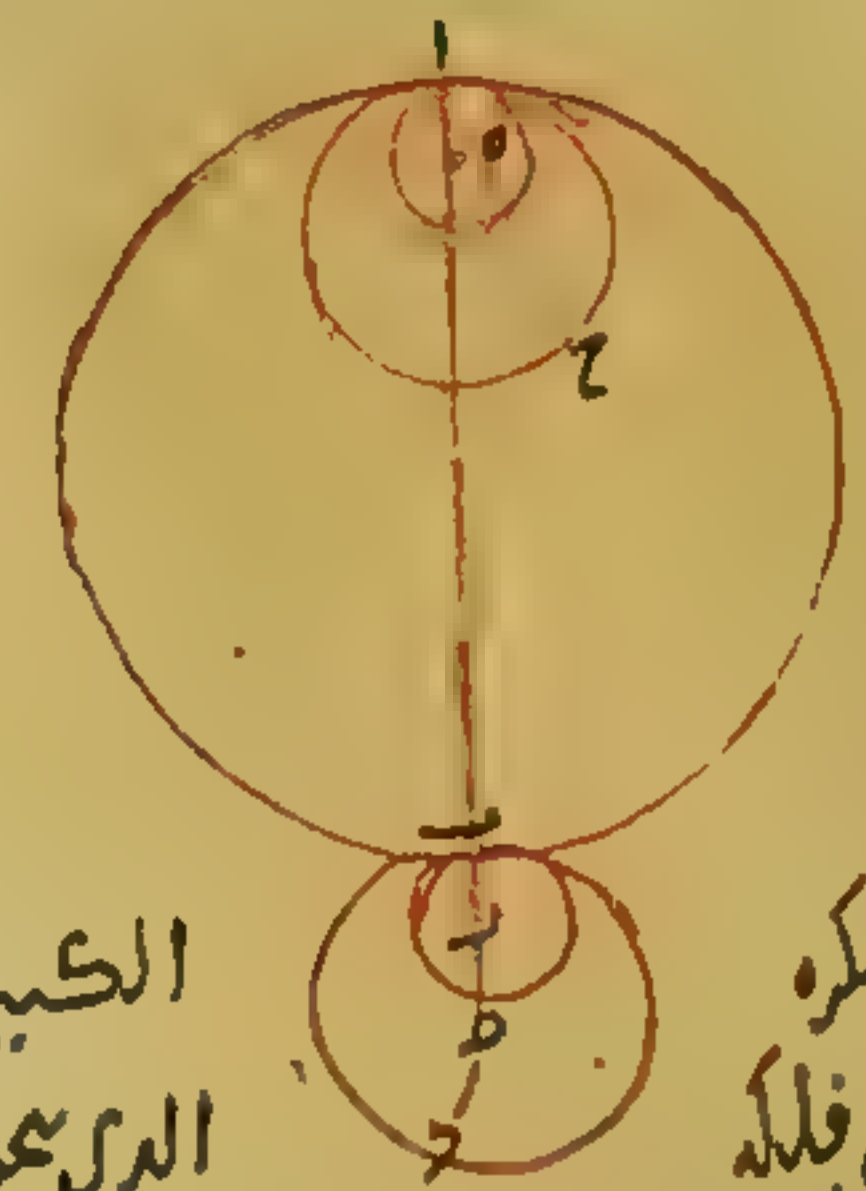
ونفرض لها حركة مساوية للحركة المذكورة في الكره الاولى بعينها لكنها
 الى خلاف تلك الجهة لئلا جميع اجزاء التدوير التي كادت ان تنزل عن وضعها
 الى وضعها الواجب ولا يبقى فيها من الكره الاولى اثر حركه سوى ما كان يلزمه
 بسبب حركه النظر المذكورة وما ينضبط به من سطح منطقة التدوير ونفرض
 لكل واحد من السفلين كمان اخر مان لاجل الاحراف هذه الصفة بعينها
 لنحرف احدهما النظر الاوسط من التدوير ونحفظ الاخرى وضع ما في التدوير
 كيلا يصير الدور حضيضا والحضض ذروة فنصير يدوير كل واحد من العلوة
 مشملا على ثلث اشكر ويدور كل واحد من السفلين على خمس اشكر ونتم ما ذكر
 بطليموس بحسب المحركات الجسمية وذكر ابن الهيثم انه لو فرض عوض
 الاشكر منا شرتنم ذلك لكن امات غير الكره لا يصح على اصول هذا العلم
 واعلم انه ان جعل قطبا الكره التي فرضها او لا على بعد من قطبي التدوير مساو
 للبعد الذي فرضه منها ومن طريق قطر التدوير لنتم مقصوده بذلك
 ايضا وايضا ان زيد في كل حركه منها كره اخرى وتوهم على سطح الكره
 مثل ما ذكرنا من قبل في برزد نقطة من طريق خط مستقيم زال ما ذكرت
 في الوجه الثالث من الوجوه الثلثة التي اوردتها على ما ذكر بطليموس وهو
 الخلل الحادث في الطول بسبب الميل الطولي للأرض منه ولتورد لبيان
 ذلك مقدمه فليكن التدوير كره قطرها اب وسدس د ابره من الغمام
 التي تقع على التدوير من قطبي التدوير ونقطتي اب ولكن قوسا ج د
 منها ونفصله ا ب ث منها متساويتين لنصف غايه الميل في احد وجهي الجهتين

هذا هو الوجه الثالث من الوجوه التي ذكرها بطليموس في كتابه الجغرافيا

وهذا هو الوجه الرابع من الوجوه التي ذكرها بطليموس في كتابه الجغرافيا

عيا

على وجه يكون وسطاه في ايضا طري في قطر اخر للتدوير ونفرض كره
 محيطه باله ويدور فيها الصغيره وسدسها متحركه على قطيني محادين لها يتن
 القطيني متحركين بقطبا اب حركتهما
 ولتقطع مدارها قوسا ج د على نقطتي
 ج ط وهما ايضا على طريقه قطر احد الكرتين
 ونفرض كره اخرى سميتها الكره المتحركه
 على قطيني محادين لها يتن القطيني متحركين
 مدارا ج ط حركتهما وليكن المداران



اللدان مما ساهما مداري ج د ثم لنفرض الكره
 متحركه بحركه مساويه لحركه مركز التدوير على فلكه
 عليه محيطا بالارض والكره الصغيره متحركه بحركه متساويه لها في الجهة وما
 لضعفها في المدار ويلزم من الحركتين ان لا يزال طرفا قطرات متزددتين
 على قوس ج د من طرفتها حيث لا ميلان في الطول عنها الى احد الجانبين
 اصلا اذ انتهى طرف ا الى ج انتهى طرف ب الى د ولونان متساويين في الجهتين
 على التبادل ثم اذ اضيف اليها الكره المحيطه بالتدوير الحافطه لوضعه
 حتى لا يصير طرف قطره الصباح مساويا ولا بالعكس تمت الحركه المذكوره
 وزال الخلل المذكور في الوجه الثالث من الوجوه الثلثة المذكوره عنها
 وتبقى المذكوره في الوجه الثاني وحده ولم يمكن لي توهم وجه يزول به
 ذلك الاشكال وعلى هذا الوجه نريد ثلث اشكر لكل واحد من

الكبير
 الذي يحرك

ويه

د ابرتي عرض بران بطريق الخطي فيها ان وقعنا على نقطتين من تلك البروج كان
 ما بينهما اختلاف الطول وان اختلف القوسان الواقعان من الدائرتين من طريق
 الخطين ومن تلك البروج كان البفاضل اختلاف العرض وذلك لان النقطتين
 هما موضع الكوكب الحقيقي والمرآي والقوسين هما عرضاه الحقيقي والمرآي
 واذا كان الكوكب على دائرة وسط سما الروبه فلا يكون له اختلاف الطول
 لان نقطته تقع ان على تلك البروج ويكون اختلافه في دائرة الارتفاع اختلاف
 العرض بعينه وفي غير ذلك الوضع يكون له اختلاف في الطول زائد على الموضع
 الحقيقي في الربع الشرقي الطاهر من تلك البروج وناقص عنه في الربع الغربي
 الطاهر منه وذلك لكون الموضع المرآي الى الافق اقرب دائما وكون توالي
 البروج من المغرب الى المشرق وايضا اذا كانت منطقة البروج مارة سمت
 الراس فلا يكون للكوكب الذي لا عرض له اختلاف العرض ويكون اختلافه
 في دائرة الارتفاع اختلاف الطول بعينه وفي غير ذلك الوضع يكون له اختلاف
 في العرض زائد على العرض الحقيقي الثاني في جهة القطب الخفي من قطبي
 تلك البروج ناقص من العرض الحقيقي الثاني في خلاف تلك الجهة الا ان
 يكون الكوكب في تلك البروج في جهتين مختلفتين عن سمت الراس وان اختلاف
 العرض هناك ايضا يكون زائد على العرض الحقيقي وان كان الكوكب عديم
 العرض او كان عرضه الحقيقي اقل من اختلافه فجهه الاختلاف اوجهاه
 فضل الاختلاف على العرض الحقيقي هي جهة القطب الخفي والعلة المذكورة
 ايضا بعينها ورضه اختلاف منظر القمر يتوصل الي معرفة ابعاده من الارض

كما ينبغي سانه واما اختلاف منظر الشمس فيغير محسوس لكن الحساب يخرج له
 اختلافات قليلا لا يزيد على ثلث دقائق والسفليان لا يوقف على اختلافها لعدم
 الوقوف على مواضعها الحقيقية في الطول والعرض والله اعلم
 الفصل الثالث عشر في اختلاف نور القمر في
 الحسوف والكسوف ه اختلاف تشكلات القمر بحسب اختلاف وضعه من
 الشمس تدل على ان حرمه منظم كثيف صقيل يقبل من الشمس الضوء بكثافته
 وينعكس عنه لصفاته مسكون ابد المضي من حرمه الكروي قريبا من نصفه
 ويبقى من المضي والمظلم دائرة عظمه او قدسه من العظمه على حرمه وتقل
 من المرآي منه عند الماظر ومن ما لا يصل اليه نور البصر ايضا عظمه
 او قدسيه منها والدائرتان ساطعتان في الاجتماع ويكون المنصهر منه النصف
 المظلم وتلك الحاله هي المحاق وفي الاستقبال يكون المنصهر منه النصف المضي
 وهو البدر ومقاطعتان في سائر الاوضاع اما في الربعين فعلي زوايا
 قائمه ويكون الربع الذي يلي الشمس من النصف الذي يليه منضاه في غيرها
 على زوايا حاده ومنفرجه والذي يلي الشمس في الربعين الاول والاخير
 هو القسم الذي يلي الراويه الحاده فيكون هلالا الشكل وفي الربعين الاخيرين
 هو القسم الذي يلي الدارويه المنفرجه فيكون اهليلج الشكل والارض
 ايضا جسم كثيف منظم كروي يحيط نور الشمس منع لها تطل واذا اصارت
 معاطره للشرين وقت الاستقبال تحجب نور الشمس عن القمر ووقع القمر
 ظلها فاحسب القمر وراي ان كان في ذلك ليلا وهذه صورته الحسوف

وكما بان القمر اكثر بعدا من الارض كان خسوفه اقل مكانا فاستدل بذلك
 على ان الظل يستدق بازدياد بعده من الارض ويدل ذلك على كون الشمس
 اكبر من الارض وذلك لان الشمس لو كانت اصغر من الارض لان الظل
 ستغلظ بازدياد بعده من الارض فكان لما زاد بعد القمر عن الارض زاد
 مكثته في الخسوف على صند ما يوجد ولو كانت مساوية للارض لان الظل
 اسطوانيا والمكث في جميع الانبعاد متساويا وليس ايضا كذلك فاذن ظهر
 ان الشمس اكبر من الارض وان ظل الارض على هيبه مخروط مستدير على
 نقطه وان القمر اصغر من الارض لستر ظلها الذي صار اصغر منها كثيرا

عند



نصف الارض

في تمام النجوم

في تمام النجوم
 في تمام النجوم
 في تمام النجوم

عند القمر اياه ومركز مخروط الظل بلون دائما على منطقة البروج لكون الشمس
 دائما عليها وكون مركز الارض مركزا لها واذا انوفق سطح حرم القمر المسمى كدائرة
 خارجا الى ان تقطع مخروط الظل احدت دائرة موازيه لقاعدته بسبب زاوية
 الظل وتكون مركزها على المنطقة فان كان عرض القمر وقت الاستقبال
 اكثر من نصف قطر صفحته وقطر دائرة الظل لم تقع للقمر خسوف وان كان
 عرضه مساويا لها ماس القمر الظل ولم تقع له خسوف وان كان اقل منها
 وكان مساويا لنصف قطر الظل مرت دائرة الظل مركز صفحة القمر والخسوف
 نصف قطره وان كان مساويا لفضل نصف قطر الظل على نصف قطر القمر اخسوف
 القمر كله وماس سطحه دائرة الظل فلم يكن له مكث في الخسوف وان كان
 اقل من ذلك اخسوف ومكث تحسب ما يقع في الظل وانما قدر حرد الخسوف
 ما بين عشر جزا من بعد القمر عن احدى العقدتين لان عرضه اذا تجاوز هذا
 الحد زاد على نصف القطرين وكان دائرة الظل تحسب حسب الابعاد فدائرة
 صفحة القمر ايضا تحسب حسب الابعاد وقد بينت بها توحيد قطر دائرة
 الظل مثل قطر صفحة القمر وعلته اخماسه في كل بعد وحدي كل واحد من قطري
 النيرين وحدهما الى اثني عشر جزا متساوية تسمى الاصابع وتفيد القطر به
 بالمطلقة والجزمية بالمعده له ولما كان الخسوف على بعد اقل من اثني عشر
 درجة من احدى العقدتين ممكنا فان كان الاستقبال بعد التماوز عن العقده
 ووقع خسوف على طرف الحد وقع الاستقبال بعد خمسة اشهر قبل الانها
 الى العقده الاخرى على طرف حد الخسوف امكن ان يحسب القمر مرة ثانية

او كان عن الارب قليلا وبقى في
 المنطقة قبل ظهوره وهما كان خمسة
 بعد عنهما بعد عن الارب بقية
 ان نفس علمات في الاخير وهما بعد
 او الارب الاخير عن الارب
 عن الارب بقية
 المجابهة

ن مطالبه الحکام عرض فرمائے کہ ان
نے الاظم الارواح و ما عندہ تلبیہ

فأمره بمغارة وكون الزهراء في حفن في
المدور في رجا في عمرها الثمان للزهراني
العقد ح

والزهرة لا تحتفي في الاقليم الرابع في الحوت تدرى يوم احترق قهار اجعه
بكبره وعشا وتحتفي اذا احترقت في السنبلة تسعه مده كبيره
وعطارد لا يظهر بالعشيات حوالى المقطع الخريفية وحدود اوجه
ولا بالعدوات حوالى المقطع الربيعية وحدود مقابلة اوجه والذواكب
العلوية اذا امارقها الشمس وظهرت فهي تدرى بطلع بالعدوات مشرقه الى
ان يحاور الشمس بربيعاتها ثم تدرى بطلع بالعشبات مغربه ثم تحتفي والسنبلة
لذا سبقا الشمس طهرانا بالعشيات معذبين فتعذر ان بالعشيات الى
ان يرجعوا بحمينا بالعشيات ثم يطهران وتطلعان بالغدوات مشرقين
الى ان يحمينا بالغدوات واما القمر فمضاف فيه الى اسباب الاحلاف
المذكوره احلاف منظره واحلاف بعده من الشمس المنقضى لمراده نور
جرمه وتقصانه واقل ما تحتفي ليلتان واكثره ثلث ليلال وقد امتحن
فوجد حد رد ظهور السيارات السنه وخفاتها حيث تكون الارتفاع عند
طلوع الشمس او عند رها لخل احد عشر جزوا والشمس عشره اجزا والخور
احد عشر جزوا وبصفا للدهره حمه اجزا ولعطارد عشره اجزا واللمر
ثمانه اجزا مرسه له فقط واما اقتران الكوكب فهو وبعدها على داسره
عرض واحده في جهه واحده من احد القطبين والاقتران القرضي الحقيقي
هو ان يمر بها خط واحد خارج من مركز العالم والاقتران العرضي المسمى
ان يمر بها خط واحد خارج من موضع الماطن الهما ه
المات

[illegible]

بعضی از لاکون البلب
بسیار با دانه العوض از احد ما
اصدی خوش

وما يلزمها بحسب اختلاف اوضاع العلويات وفيه اربع عشرة فصلا الفصل
الاول في جمل من هبة الارض واحوالها قد سنبني اول الباب ان الارض يحملها
مستديرة وان الواقف عليها من جميع الجوانب راسه الى ما يلي المحيط وهو
التوق ورجله الى ما يلي المذكر وهو التحت وان سطح الارض وهو محده مواز
لمقدار تلك المحيط به فالسائر على الارض يجب ان يصير سمت راسه في كل
وقت جزءا من تلك ولو كان السير على جميع الارض ممكنا ثم فرض ندرق ملتة
اشخاص عن موضع فصار احدهم نحو المغرب والمائي نحو المشرق واقام الثالث
حتى دار السائر ان دورا من الارض ورجع السائر الى المغرب اليه من المشرق
والسائر الى المشرق اليه من المغرب نقص من الايام التي عدوها جميعا للاول
واحد لانه زاد سيرة في ادوار تلك فوزع دورا على حملها وزاد للباقي واحد
لانه نقص سيرة عن الادوار فاجتمع له من التقصيرات دور وهذا ايضا مما
يؤيد عنه ويستعرب ٥ والذائره العظمى على سطح الارض الثانية في
سطح معدل النهار سمي خط الاستواء واذا اتوهت دائرة عظمى اخرى تمر
تنطيسها اقسمت الارض لهما اربعا احد الشمالين هو الربع المسكون والباقي
اما غامرة في البحار غير مسكونة واما غير معلومة الاحوال فمبغى ان تتوهم
تجزئة سطح الارض طولا بحسب محزبه معدل النهار وعدضا الى القطبين
بحسب محزبه دوائر الميول وتتوهم عليه مدارات محاذية للذائرات النورية
لعمها الممكن اعتبار بعض المواضع عن بعض ونذر المسافات والمقادير
كل على تلك وانما حكم بان المعهور ربع لانه لم يوجد في ارضه الحوادث التي

فالحوفات تقدم ساعات الواعلن في المشرق لها على ساعات الواعلن
في المغرب زايده على اثني عشر ساعه فاعلموا من ذلك ان طول المسكونه لا يزيد
على نصف دور الفلك وانما حكم بان الربع الشمال لانه لم يوجد الطلال انصاف
هنا الا عند الن في شئ منها جنوبيا الا قليل من مساكن على اطراف الزبح والحشمه
وعزها حكم انها جنوبيه لا يزيد عرضها على نيف درجات وفي جانب الشمال
ايضا لا يمكن ان يسكن بها حاور عرضها بمائ المئ الكلي لشده البرد والبحر
محيط باكثر جوارب القدر المذكور من الارض اما من جانب المغرب والشمال
واكثر الجنوب لاسيما الشرقيه منه معلوم واما جنوب المغرب فقه ذكر
ان السائرين على سمت منابع نيل مصر انتهوا الى موضع زاد عرضها الجنوبي
على بضع عشر درجه وشاهدوا الجبال البيض من الخليج المنسوبه الى القمر
التي منها منابع النيل في جنوبهم من بعيد ولم يصلوا الى الحد وايضا ليس لنا على
الحمد الذي في شمال المشرق وقوف يقيني وفي القدر المكشوف للعماره ايضا
بحار كثيره بعضها متصل بالمحيط كالذي بين المغرب واندلس والذي بين
اندلس والشام والحمد الجنوبي المتصل بالجانب الشرقي الذي خرج منه أربع
خلجات الى وسط العماره الخليج البربري وهو امرها الى المغرب والخليج
الاحمر وخليج فارس والخليج الاخضر والكل واحد منها طول وعمد صالحان
وكحد ورنك من جانب الشمال وبعضها غير متصل كحد طبرستان وحجره حواري
وعدها من البطائح والمغايط وغير العمارة من مواضع العماره كالبراري
والجبال والتلال والرمال والاحام وغيرها ايضا كثير يعدها اهل العلم

بالمسالك والسحاب وغيرهم وقد قال بعض اهل العلم في علمه عدم العماره في الناحية
 الجنوبية انها اقربها من مدار خضيف الشمس يكون اجتر اذ الشمس يوجد هناك
 لقرتها اعظم جرما واشد شتعا واثرا وهذا ليس بيقيني لان المساوت بين
 صغر الشمس من جهة كونها في الاوج وكبرها من جهة كونها في الخضيف
 ليس ه من عند الخس من البعيد ان يبلغ باثرها الى حد يصير احد موضعين
 متساويين في الوضع فيكونا والاخر غير مسكون وايضا لو كان السبب ذلك
 لكان ما جاوزة في الجنوب من المساكن التي تزيد عرضها على غاية الميل معورا
 وذكر ايضا بعضهم ان ناحية الجنوب بالجملة احمر من ناحية الشمال مبدء
 كون الخضيف في البروج الجنوبية والحرارة تجذب الرطوبة فلذلك اجددت
 الحمار الى النصف الجنوبي وصار المنكشف من الارض في النصف الشمالي
 وينقل العماره بالنقل الاوج وهذا ايضا ليس بيقيني لان وجود العمار
 في شمال العماره ثبوت ذلك الحكم قال بعضهم ايضا ان المواضع التي تكون
 تحت المدارات الجنوبية التي تقع بين هبوطي البرزخ غير مسكونة وتسمى
 بالطريقة المحترقة ولذلك سمو امانين الموقظ من الفلك هذا الاسم ايضا
 وهذا من خرافات الاحكامين وبالجملة ليس لاكتشاف القدر المذكور من
 الارض سبب معلوم غير العناية الالهية والا لما اختص احد البعين
 الشماليين بهادون الاخر مع تساوي اوضاعهما بالقياس الى السموات
 ومعظم العماره في طرف الشمال تقع تن ما جاوزة وربع درجاة في العرض
 الى حدود الحقيق تسمى اهل الصناعة بالاقليم السبعة طولا ليكون
 كل

في الناحية الجنوبية
 في الناحية الجنوبية
 في الناحية الجنوبية
 في الناحية الجنوبية

كل اقليم تحت مدار مثابه احوال البقاع التي هي فيه فاذن كل اقليم منذ
 ما بين الحافقين طولا ويكون عرضه قدرا قليلا وهو ما يوجب تفاصيل نصف
 ساعه في مفادير النهار الاطول والجهور جعلوا مبدء الاطول من جانب
 المغرب ليكون ازدياد عدد الطول في جهه توالي البروج ومبدء العرض
 خط الاستواء لانه بالطبع متعين دون ما عداه وقد ذكرنا ان مبدء
 العماره في المغرب كانت جزاير منسوبة الى الحالات وهي الان غير معمرة
 جعلها بعضهم مبدء الطول وتوم اخر جعلوا ساحل البحر الغزى مبدءا
 ومنهما عشرة درجات من دور معدل النهار ونهاية العماره من الجانب الشرقي
 عند علمهم كنك دز وهي المبدأ عنه من محله من جانب الشرق وسموا
 هاس النحاس على خط الاستواء في الارض وهي على بعد ربع الدور من
 المبدء الغزى فيكونها الاختلاف بسبب الاختلاف فيه واما مبادئ
 الاقاليم واوتباطها بحسب العرض وساعات النهار الاطول فهي هذه
 اما الاول فمبدءا تحت النهار الاطول اثني عشر ساعة ونصف وربع
 وعرضه اثني عشر درجة وثلثا درجة ووسطه حيث النهار ثلث عشرة
 ساعة وعرضه ست عشرة درجة ونصف وثمن واما الثاني فمبدءا
 حيث النهار ثلث عشرة وربع والعرض عشرون وربع وخمسة ووسطه
 حيث النهار ثلث عشرة ونصف والعرض اربع وعشرون ونصف وسدس
 واما الثالث فمبدءا حيث النهار ثلث عشرة ونصف وربع والعرض سبعة
 وعشرون ونصف ووسطه حيث النهار اربع عشرة ساعة والعرض

كل البلد قوس من معدل النهار ارض المراكب
 في الناحية الجنوبية
 في الناحية الجنوبية
 في الناحية الجنوبية
 في الناحية الجنوبية

ثلاثون وثمان واما الداي فبداه حيث النهار اربع عشر ساعه وربع والعرض
ثلاث وثلثون ونصف وثمن ووسطه حيث النهار اربع عشره ساعه ونصف والعرض
ثلاث وثلثون وخمس وسدس واما الخامس فبداه حيث النهار اربع عشره ساعه
ونصف وربع والعرض تسعه وثلثون والاعشر ووسطه حيث النهار خمس عشره
والعرض احدى واربعون وربع واما السادس فبداه حيث النهار خمس عشره
وربع والعرض ثلث واربعون وربع وثمن ووسطه حيث النهار خمس عشره ساعه
ونصف والعرض خمس واربعون وربع وعشر واما السابع فبداه حيث النهار
خمس عشره ونصف وربع والعرض سبعة واربعون وخمس ووسطه حيث النهار ست
عشره والعرض مائ واربعون ونصف وربع وثمن واخره حيث النهار ست عشره
وربع والعرض خمسون وثلث واخر كل اقليم ما عداه اول الذي يليه وقوم جعلوا
مبدأ الاقليم الاول خط الاستواء واخر السابع منتهى العمارة والنهار الاطول
سبع عشره ساعه حيث العرض اربع وخمسون درجة وكسر وبلغ ثمان
عشره حيث العرض ثمان وخمسون وبلغ تسع عشره حيث العرض احد وستون
وسبع عشره حيث العرض ثلث وستون وبلغ احدى وعشرين حيث العرض اربع
وستون ونصف وبلغ اثن وعشرين حيث العرض خمس وستون وكسر وبلغ ثلثا
وعشرين حيث العرض ست وستون وبلغ اربعا وعشرين حيث العرض مثل
تمام الميزان كله وبلغ شراحيث العرض سبعة وستون وربع وشهرين حيث
العرض سبعون الرابع وبلغه اشهر حيث العرض ثلث وسبعون ونصف
واربعه اشهر حيث العرض ثمان وسبعون ونصف وخمس اشهر حيث العرض

العرض اربع وثمانون ونصف السنة حيث العرض ربع الدور ولشروع الان
في خواص المدارات هـ النص
الاستواء و ايرافاق البقاع التي تكون على خط الاستواء تنصف المدارات
اليومية لكونها مارة تقطع معدل النهار فلذلك يكون النهار والميل في جميع
السنة متساويين وايضا يكون زمان ظهور كل نقطة على الفلك متساويا بالزمان
خفايه فان كان تفاوت كان سبب اختلاف السير بالحركة المائنه في
المصغين وذلك لا يكون محسوسا وتمر الشمس في السنة مرتين سمت رؤسهم
وذلك عند هك ونهاية تقطع الاعتدالن ولا بعد عن سمت رؤسهم الا بقدر
عنايه فلك البروج عن معدل النهار ولا ينقص عنايه ارباعها على تمام
الميل كله ويكون الشمس نصف السنة في كل جهه وطل نصف النهار
الى خلاف تلك الجهه وطبعا البروج يكونان على الافق عند كون احدي
نقطتي الاعتدالن على سمت الراس وهكذا تكون قطع منطقه البروج
الافق على قوائم وينتد منه مرور النصف الشمال من المنطقه على نصف
النهار يكون الطاهر من قطبي البروج جنوبها و منه مرور النصف
الجنوبي يكون الطاهر شمالها ولا تزيد ارباعها على قدر الميل الكلي
وليكون مبدأ النصف الوقت الذي يكون الشمس فيه الى سمت الراعي
اقرب و منه الشئ الوقت الذي يكون منه ابعد يكون وقت
كونها في نقطتي الاعتدالن منه اضعف و وقت كونها في نقطتي الاعتدالن
مبدأ اشتباهم ويكون مبادي النصفين الاخيرين اوساط الاربع

للبل الا عند كون الشمس في نقطتي الاعتدالن واذا فرضت دائرة تميل
 قمران بالنقطتين اللتين عليهما يتقاطع مدار الشمس او كوكب من الكواكب والا
 فوق حدث مثلثان من تلك الدائره والافق ومعدل النهار احدها شدي
 والاخر غدي احده اضلاع كل واحد منهما ميل الشمس او بعد الكواكب
 عن معدل النهار وهو الذي يكون من دائره الميل وبانها سعه مشرق
 الشمس او الكوكب وهو الذي يكون من دائره الافق وبانها تقدر نهار
 الشمس او الكوكب وهو الذي يكون من معدل النهار وهو نصف الفضل بين
 نهار الشمس او الكوكب وبين نهار خط الاستواء ويكون ذلك المثلث في جانب
 القطب الطاهر تحت الارض وفي جانب القطب الخفي فوقها وكل مدار يكون
 من معدل النهار في جانب القطب الخفي فلا يصل ما يدور عليه فوق الارض
 الي دائره اول السموت وكل مدار يكون بعده عن معدل النهار في جهة القطب
 الطاهر مثل عرض البلد فهو يمر سمت الرأس ويماس دائره اول السموت
 فوق الارض وكل ما يكون بعده اكثر من ذلك فهو يمر عن سمت الرأس
 في جهة القطب الطاهر ولا يلاي دائره اول السموت وكل ما يكون بعده
 اقل من ذلك فهو يتقطع اول السموت على نقطتين احدهما شرقيه والاخر
 غديه ويكون الكوكب ما دام بين النقطتين عن دائره اول السموت في جهة
 القطب الخفي الفصل الرابع في خواص المواضع التي
 لا يحاوز عرضها تمام الميل الكلي وهو قسم اربعة اقسام الاول ما يكون
 عرضها اقل من الميل الكلي وفي تلك المواضع تمر الشمس سمت الرأس في نقطتين

ميلها

ميلها يساوي عرض البلد في جهة القطب الطاهر وحسب يقوم منطقة البروج
 على الافق على قوائم ويكون قطباها على الافق ولا يكون لاشخاص في انصاف
 النهار ظل وما دام في النور التي بين النقطتين في جهة القطب الطاهر
 تقع الظل الى جهة القطب الخفي ويكون القطب الطاهر من قطبي تلك البروج هو
 الذي يلي القطب الطاهر من معدل النهار والخفي هو الذي يلي الخفي ولا يكون حصول
 السنة في تلك الافاق متساويه وان زادت على الاربعه لم تكن مثابه القسم
 الثاني ما يكون عرضها مساويا للميل الكلي وفي تلك المواضع تمر الشمس في السنة مره
 واحده سمت الرأس ويصير احد قطبي تلك البروج ابدى الطهور والثاني ابدى
 الخفا لا مائتا الافق في دورتها الا مره واحده وذلك عند انتهائهم نقطه المقلب
 الذي يكون في جهة القطب الطاهر الى سمت الرأس وحسب تقطع منطقة
 البروج الافق على قوائم فقط ويصير الاطلال في جميع السنة الى جهة القطب الطاهر
 واربعاعات الشمس يزداد من أحد الاطلال الى الاخر ثم ترجع وتبقي اقصى
 الى ان يعود اليه ويصير حصول السنة اربعة اقسام القسم الثالث
 ما يكون عرضها زائدا على الميل الكلي وناقصا عن تمامه وهناك لا ينتهي الشمس
 الى سمت الرأس ويكون لها ارتفاعان اعلى وهو يكون بقدر مجموع الميل الكلي
 وناقصا عن تمامه وتمام عرض البلد واسفل وهو يكون بقدر فضل تمام عرض
 البلد على الميل الكلي ويكون ساير الاحوال مابينها فان كان عرض البلد
 لا يزيد على الميل الكلي بقدر عرض ساير السياره مره منها سمت الرأس
 مرتين ما زاد عرضه على فضل عرض البلد على الميل الكلي ومره ما ساوي

ه عرضة الفضل وفي هذه العروض يزداد تعديل النهار وسعة المشرق والمغرب
ه بزيادة العرض ه القسم الرابع ما يكون عرضها مساويا للميل الكلي
وهناك يصير مدار المنقلب الذي يكون في جهة القطب الطاهر ابدى الظهور
ومدار المنقلب الاخر ابدى الخفاء ويمر مدار قطب تلك البروج الطاهر سميت
الراس ومدار القطب الاخر بمقابلته فاذا اواجه المنقلب الطاهر مما سمى الافق
مماسه على نقطة قطب اول السموت التي في جهة القطب الطاهر ومماسه
المنقلب الخفي على القطب الاخر وصار القطبان على سمت الراس ومقابلته
وانطبقت منطقة البروج على الافق ثم اذ ازال القطب عن سمت الراس وارتفع
المنقلب الطاهر عنه اربع النصف الشرقية من المنطقة دفعه عن الافق
فدكون الجزء التالي للمنقلب الخفي على قطب اول السموت يربد القروب والجزء
التالي للمنقلب الطاهر على قطبه الاخر يربد الطلوع ويكون النصف الاخر
الطاهر ما بينها اعني النصف الذي توسطه الا عند الال الدوسي ان كان للقطب
الطاهر شمالا او الخريف ان كان جنوبيا والنصف الخفي هو النصف الاخر
ثم يطلع النصف الخفي جزا بعد جزا في جميع احوال نصف الافق الشرقية ويغيب
النصف الطاهر جزا بعد جزا ولذا ذكر في هذه اليوم بليته الى ان يعود وضع
الفلك الى حاله الاولى ويكون هناك كل واحد من سعة المشرق وتعديل النهار
ربع من الدهر وزيادته النهار الى ان يصير مقدار يوم بليته بهار اكلة ثم
محدث ليل ويزيد الى ان يصير مقدار يوم بليته ليله كله ويزيد اربعاع الشمس
الى ان يبلغ ضعفه الميل الكلي ثم باخذ في الساقص وساقص الى ان يفتي

ادعاه اربعاعا اذا كانت نقطة البرطان وبعدها
العدد الكلي الذي في العدد خمسة وثمانين
محل الميل الكلي لان العدد كان العرض عام الميل
والفرق عليه الارباع ضعف الميل الكلي

وما

ومماس الشمس الافق ويكون طلوع نصف دور من منطقة البروج مع دور
من تعديل النهار وطلوع النصف الاخر من منطقة البروج لاي زمان ه
الفصل الخامس في خواص المواضع محاور عرضها عام
الميل الكلي ولا يبلغ ربع الدور في هذه المواضع يكون اعظم المدارات الابدية
الظهور وقاطعا لمنطقة البروج على نقطتين مساوي ميلهما في جهة القطب
الطاهر واعظم المدارات الابدية الخفاء قاطعا لها على نقطتين متقابلتين
لهما في جهة القطب الخفي وينقسم منطقة البروج الى اربع قسمي احدهما ابدية
الظهور وهي التي توسطها المنقلب الذي يكون في جهة القطب الطاهر والباقي
ابدى الخفاء وهي التي توسطها المنقلب الاخر وطرفا القوس الاولى مما سان
الافق ولا يعنان وطرفا القوس الثانية مما سانه ولا يطلعان واما القوسان
الباقيتان فالتى توسطها اول الحمل تطلع معكوسه وتغرب مستوية ان كان
القطب الطاهر شمالا وطلع مستوية وتغرب معكوسه ان كان القطب
الطاهر جنوبيا والتي توسطها اول الميزان تكون بالصد من ذلك ويكون
للمنقلب الطاهر اربعاعان اعلى وهو يكون بقدر مجموع الميل الكلي وتمام عرض
البلد على دايه نصف النهار في جهة القطب الخفي واسفل وهو يكون
بقدر فضل عرض البلد على تمام الميل الكلي على دايه نصف النهار في جهة
القطب الطاهر ويكون لقطب تلك البروج الطاهر ايضا اربعاعان اعلى وهو
يكون بقدر مجموع تمام عرض البلد وتمام الميل الكلي واسفل وهو يكون بقدر
فضل عرض البلد على الميل الكلي ويكون القطب مع المنقلب على نصف

النهار معا ولكن في الجهتين المتقابلتين عن سمت الرأس والارتفاعين المتبادلين
وقس عليه حال المنقلب الحفي والقطب الحفي ولكي يتصور الاوصاف في هذه
العروض تمثل له مثالا وليكن العرض في الشمال سبعين والقوس الابدية
الظهور الجوز او السرطان والقوس الابدية الحفا القوس والجدي والقوس
التي تطلع معكوسه وغرب مستويه من اول الدلو الى اخر الثور والتي تطلع
مستويه وغرب معكوسه من اول الاسد الى اخر العقرب فاذ كان اول
السرطان علي نصف النهار من جانب الجنوب وارتفاعه في غاية الارتفاع وهو
ثلث واربعون درجة وثلث وربع كان قطب تلك البروج الطاهر من جانب
الشمال ايضا علي نصف النهار وارتفاعه في غاية الارتفاع وهو ست واربعون
درجة وربع وسدس ويكون علي مطالع الاعتدال اول الميزان نريد الطلوع
وعلي مغيبه اول الحمل نريد القروب ونصف تلك البروج الطاهر من المغرب
الى المشرق في الجنوب علي هذه الصورة



ثم لتحرك تلك الحركة الاولي فيطلع
الميزان والعقرب مستويين ولنسفرق
الربع الشرقي الحموي سعة مشرقهما
وغرب الحمل والثور ايضا مستويين
ولنسفرق الربع الغربي الشمالي
سعة مغربها ولناخذ اول السرطان
في الحظاظ نحو المغرب وقطب تلك البروج في ارتفاع نحو المشرق

الى

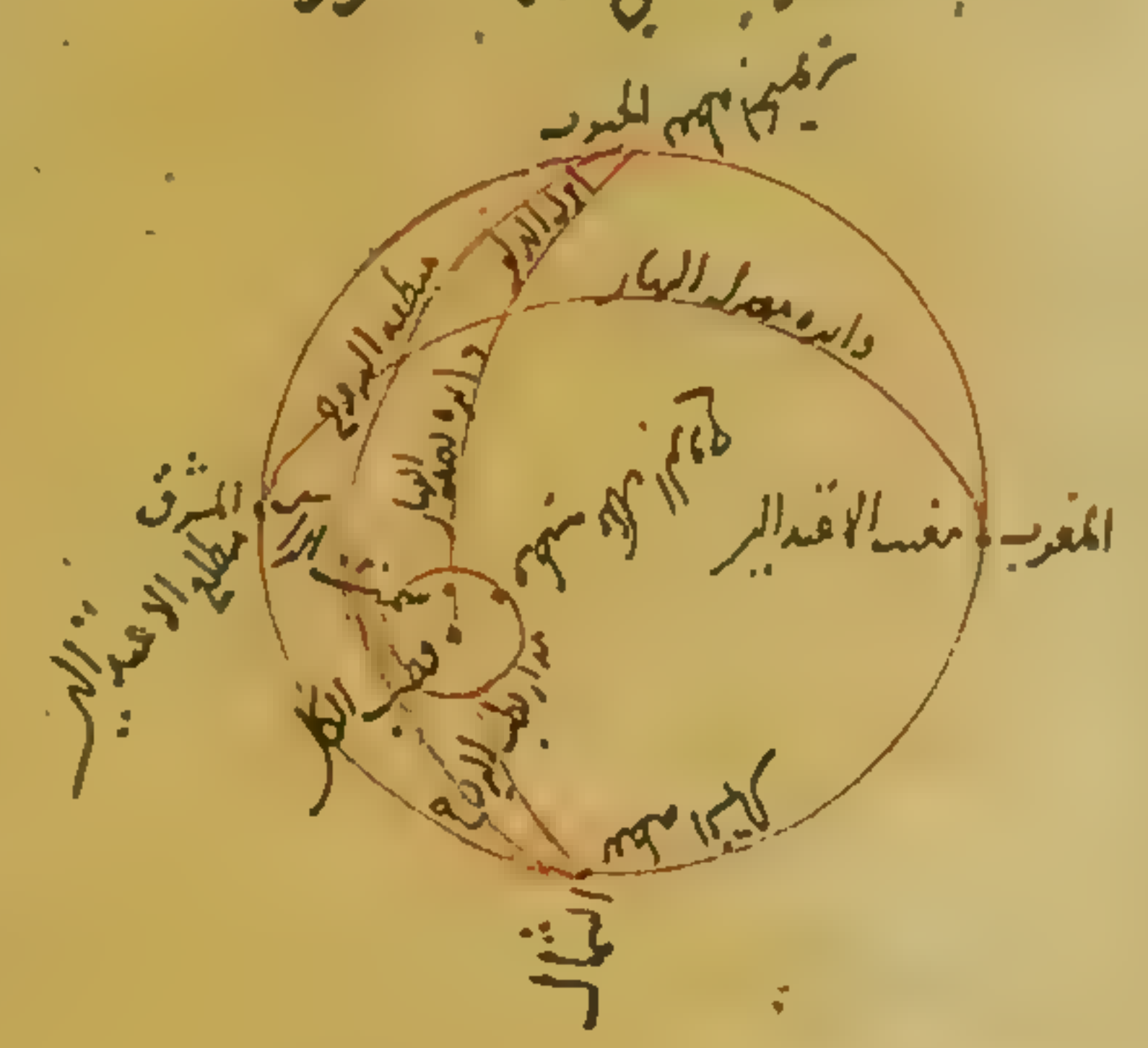
الى ان ينتهي اول القوس الى جواسه الافق علي نقطة الجنوب واول الجوزا
الى جواسه الاخر علي نقطة الشمال ويصير نصف الطاهر من منطقة البروج في
الجانب الغربي من الجنوب الى الشمال علي هذه الصورة ثم لتحرك تلك



منافذ اول الجوزا في الارتفاع نحو
المشرق ويطلع اخر الثور المنقل
به شيئا بعد شي الى ان يطلع
الثور ثم يطلع اخر الحمل الى
اوله ويستغرق الربع الشمالي
الشرقي سعة مشرق هذين البروجين
وينتهي اول الحمل الي مطلعته وناخذ
ما زاد لك اول القوس في الارتفاع

تحت الافق وغرب اخر العقرب المنقل به شيئا
بعد شي الى ان يغيب العقرب ثم لغرب اخر الميزان الى اوله وسعغرق الربع
الحموي الغربي سعة مغربها ونهي اول الميزان الى مقصده وينتهي اول السرطان
الى دائرة نصف النهار في جانب الشمال ويكون في ارتفاعه الاسفل وهو ثلث
درجات وثلث وربع وقطب تلك البروج في ارتفاعه الاعلى في جانب الجنوب
وهو ست وثمانون درجة وربع وسدس ويكون النصف من تلك البروج
الطاهر في جانب الشمال من مطالع الاعتدال ومغيبه علي نوال محالفة
للمعهود علي هذه الصورة

ثم ليتحرك الفلك فيطلع آخر الحوت
 الى اوله ثم اخذ الدلو الى اوله
 واستغرق الربع الشرقي الجنوبي
 سعه مشرقها ونقيب بازائها
 آخر السبله الى اولها ثم اخذ
 الاسد الى اوله واستغرق
 الربع الغربي الشمالي سعه
 مقدهما وبصر اول الدلو على نقطة الجنوب
 مما سالا فوق وصف دائرة البروج الطاهر مما بينهما من جهة المشرق واول
 السرطان مدار يقع في جانب المشرق والقطب قد اخذ في الانحطاط في
 جانب المغرب على هذه الصورة ٥ ثم ليتحرك الفلك ويرفع اول
 الاسد عن الافق اخذ اخو
 النصف الشرقي فيطلع اخذ الاسد
 على التوالي الى آخره ثم اخذ
 السبله الى آخرها وليستغرق
 الربع الشمالي الشرقي سعه
 مشرقها وبازا ذلك ينخفض
 اول الدلو عن الافق الى
 تحت الارض مغرب الدلو



ثم الحوت على التوالي واستغرق الربع الجنوبي الغربي سعه مغربها وبصر
 الطلوع الى اول الميزان والغروب الى اول الحمل وبصر حينئذ اول السرطان
 الى دائرة نصف النهار وارتفاعه الاعلى والقطب الطاهر من فلك البروج
 الى ارتفاعه الاسفل من نصف النهار وبصر النصف الطاهر من فلك
 البروج في جانب الجنوب ويعود الوضع الى ما فرضناه مبداء فيتم
 الدور وينقضي حينئذ ما وصفناه وانما اطيننا القول في هذا الفصل
 ليعبر تصور هذه الاوضاع وفي هذه الافاق اذ اقرب عرض البلد
 من النهاية وصار ارتفاع معدل النهار من الافق قليلا وما ينقل كوكب
 تقرب مداره من الافق جدا الى مدار اخر حركته الثانية فيغيب
 بعد ما كان طاهرا وهو في النصف الشرقي او يظهر بعد ما كان خفيا
 وهو في النصف الغربي فيكون قد غاب في المشرق او طلع من المغرب
 وهذا ايضا من الاسئلة المستغربة ٥ الفصل
 السادس في خواص المواضع التي يكون عرضها ربعا من الدور سواء ذلك
 لا يكون على الارض الا عند نقطتين يكون احد قطبي معدل النهار على
 سمت الراية هناك وبصر دائرة معدل النهار منطبقة على الافق وبذلك
 الفلك حركته الاولى رحوبه ولا يبقى الافق مشرق ولا مغرب فيكون
 النصف من الفلك الذي يكون من معدل النهار في جهة القطب الطاهر
 ابدى الظهور والنصف الاخر ابدى الخفاء والشمس ما دامت في
 النصف الطاهر من فلك البروج تكون بارا وما دامت في النصف الخفي

منه يكون ليلا فيكون ستمها كلها يوما بلييلة وفضل احد رما على الاخر من
 جوده بطو حركتها وسرعتهما فيكون تحت القطب الشمال في هذا التاريخ نهارهم
 اكثر من ليلا سبعة ايام كلها ليلا من ايامنا وذلك لكون اوج الشمس في اواخر
 الخوز او حضيضها في اواخر القوس ويكون مده غروب الشفق او طلوع الصبح
 لهم في جنس يوما من ايامنا على ما يتبين عند وصفها فيما بعد ويكون عايد اربعاع
 الشمس وعائده اعطاطها بقدر عايد الميل ويكون طلوع الشمس والكواكب بالحركة
 الثانية وغروبها الا في موضع بعينه من الافق ويكون للكواكب التي غروبها
 ستقص من الميل كل طلوع وغروب ومختلف مدتها الظهور والختا حسب بعد
 مدارها عن فلك البروج وقربها اليه والكواكب التي عرضها مساو للميل الكلي
 تماس الافق في دور واحد من الحركة البانية مرة واحدة ولا يكون لها ولا
 التي يزيد عرضها على الميل الكلي طلوع ولا غروب بل يكون اما ظاهرة واما خفية
 ابد لا وليتذكر ما قلنا في اوضاع تلك سبب الحركتين الاولى ولينظر الحكم ههنا
 بحسب ذلك وهذا اخر اوصاف البقاع التي تحت المدارات اليومية وما
 يجري مجراها **الفصل السابع في مطالع البروج**
 القوس من معدل النهار التي مطلع مع قوس مدد وضمنه من فلك البروج يقال
 لها مطلع فلك القوس وتقال للقوس من فلك البروج الدرج السوا او المطالع
 مختلف بحسب اختلاف الافاق اما في خط الاستواء وكل ربع يتخذ منقطتين
 من النقط الاربع يطالع مع ربع لان نقطة الاعتدال التي هي احدى جدي والرقيب
 من الممطين معا اذا انتهت الي سمت الراس انطبقت الدائرة المارة بالا

قطار

بالا قطاب الاربعه على الافق فيكون على الافق نقطة الانقلاب ويكون
 الجدان الاخذان للرقيب معا على الافق وقس عليه ساير الارباع ولا
 يطالع مع برج مثلا في احد نقط الارباع وهو نصف سدس منطقة البروج
 لتكون زمانا اعني نصف سدس معدل النهار وذلك لان البرج ان كان ما
 يلي نقطة الاعتدال كان احدى جدي بها مشتركا وهو تلك النقطة واذا
 انتهى الحد الاخر للبرج الى الافق حدث من البرج والقوس الطالعة معه
 من معدل النهار اعني مطالعه وبما يتبع منها مثلث زاوية التي يحيط بها
 معدل النهار والافق قايه والمائتتان جادتان فلكون البرج وتر قايه
 ومطالعه وتر جاده يكون البرج اعظم من مطالعه ولذلك القول في برجن
 ببيان نقطه الاعتدال ومطالعهما اما ان كان البرج حاملي نقطه الانقلاب
 فيكون مطالعه اعظم منه وذلك لان الباقي من مطالع البرجن التي هي
 اصغر من سدس الدور الى تمام الربع يكون اعظم من نصف سدس الدور
 وهي نطلع مع البرج الباقية وقد ظهر من ذلك ان كل قوسين متساويين متساويين
 البعد عن احدي النقط الاربع اعني الاعتدالين والانقلابين مطالعها
 في خط الاستواء متساوية ومنطقة البروج ستصل الى اربع قطع يكون
 مباديها او اسط الارباع ويكون كل قطعة تقع في وسطها احد الاعتدالين
 اعظم من مطالعها وكل قطعة تقع في وسطها احد الانقلابين اصغر من مطالعها
 لهما ومعدل النهار ومنطقة البروج على دوائر اصفاء النهار في جميع
 البقاع يكون لطلوعها في خط الاستواء الان كل واحد منها افق من افاق

في دور اصفاء النهار

خط الاستواء كلك الحكم في جميع دوائر الميول والمقارب والمطالع في تلك
 الافاق واما في الافاق المائلة فلا يطلع ربع مع ربع لكون سطح معدل النهار
 غير قائم على سطح الافق ويطلع نصف مع نصف اذا ما امتد من نقطتي الا
 عند النوا اذا طلعت قوس بلي نقطة الاعتدال وكانت من معدل النهار في
 جهة القطب الطاهر في اعظم من مطالعها لانها في المثلث المذكور يكون وتر
 مسطرحة ومطالعها وترخاذه وان كانت من معدل النهار في جهة القطب
 الحقي لمطالعها اعظم منها لان الحكم بصير بضد ما كان ونظير من ذلك ان القسي
 المتساوية التي يتساوى ابعادها عن احدي نقطتي الاعتدال التي يكون مطالعها
 متساوية والملك ينقسم الى قطعتين احدهما التي توسطها الاعتدال الذي اذا
 جاوز الكوكب صار في جهة القطب الطاهر والاخرى التي توسطها الاعتدال
 الاخر والاولي يكون اعظم من مطالعها والاخرى يكون اصغر ومطالع القسي
 الشمالية في الافاق الشمالية كمطالع نظائرها من الجنوبية في الافاق الجنوبية
 وكذلك في الجنوبية ومقارب كل قوس في كل افق يكون كمطالع نظائرها في القوس
 واما في الافاق التي يكون فيها مدار نقطتي الاعتدال اعظم المدارات الاخرى
 الطهور والخفا فتد بينا ان نصف من تلك البروج يطلع مع جميع معدل النهار
 والنصف الاخر يطلع لا في زمان وفي الغروب سادس النصفان واما في الافاق
 التي يكون فيها قسي من تلك البروج ابدى الطهور والخفا وليس في الافاق مما
 تمثلنا به من الافاق الشمالية وهو افق عرض سبعون والحوزا والسرطان
 فيه ابدى الطهور والقوس والجدي ابدى الخفا فاذا طلعت نقطة الا
 عند

الا عند الال ربعي طلع بعدها الحوت معكوسا من الاخر الى الاول ثم الدلو
 معكوسا من الاخر الى الاول ثم يتدو طلوع الاسد من اوله مستويا ثم السنبلة
 ثم الميزان ثم العقرب لذلك فاذا انتهى الى اول القوس ابتداء الخريف بالطلوع
 المعكوس ويطلع الثور والحمل معكوسين فيعود نقطة الاعتدال ربعي الى الافق
 ويقس عليه في سائر الافاق والغروب على الطلوع في الفصل
 الخامس في مقادير الايام لمطالعها في اليوم بليلة هو الزمان الذي يقع بين
 كون الشمس اما على الافق طالعه او غاربه واما على نصف النهار ومن عودتها
 الى هناك بعد دوره واحدة تامة بالحركة الاولى ومقداره دوره من ادوار
 معدل النهار مع زياده بطلع منه مع القوس التي تنطعها الشمس في ذلك اليوم
 بليلته ولكون ما سطعها الشمس مختلفا فانها تقطع في النصف المعبد من الارض
 قسما اصغروا في النصف القريب قسما اكبر وايضا ما يطلع من معدل
 النهار مع القسي من تلك البروج مختلف فانه تارة يكون اصغر منها وتارة
 يكون اكبر يكون مقادير الايام لمطالعها مختلفة لكن احولا فيها غير محسوس
 في يوم او يومين لصغر التفاوت ويختص به في ايام كثيرة واهل الحساب
 لما اضطروا الى استعمال ايام لمطالعها مساوية الادوار فمعرفة حركات
 الاوساط وغيرها اخذوا تلك التبادلة مقدرا حركه الشمس الوسطى
 في يوم بليلته وسموا تلك الايام الماخوذة بالساوي الايام الوسطى كل يوم
 منها يكون مقداره ور من معدل النهار مع سيرة وسط الشمس ليوم واما
 التحقيق لمحوج الي معدنه حمله كل واحد من التفاوت اما التفاوت

الذي يكون سبب اختلاف سير الشمس فيكون في المدة التي تسير الشمس من
 الاوج الى البعد الاوسط الذي يليه زياده وسط الشمس على وقوعها بقدر
 غاية الاختلاف وفي المدة التي تسير من البعد الاوسط الآخر الى الاوج مثل
 تلك فيكون زياده الوسط على المقوم في القطعة المعبده من الارض من تلك
 الشمس بقدر ضعف الاختلاف ويكون في القطعة القدييه زياده المقوم على
 الوسط ايضا مثل ذلك فيكون الفصل بين القطعتين باربعه امثال الاختلاف
 واما التفاوت الذي يكون سبب المطالع فان جعل مبادي الايام اسما الشمس
 الى الافق احملت ذلك التفاوت بحسب اختلاف الافاق ولم تكن في جميع
 النطاق شيئا واحدا بعينه ويكون ذلك ان كان المبدأ اسما لها الى الافق
 الشرقي بحسب التفاوت من درج السوا ومطالعها في ذلك الموضع وان كان
 اسماها الى الافق الغربي بحسب التفاوت من درج السوا ومطالع يظهرها
 في ذلك الموضع وان جعل مبادي الايام اسما لها الى نصف النهار اتفق التفاوت
 في جميع المطالع الافاق ويكون ذلك بحسب مطالع خط الاستوا واختاروا
 ذلك دون الوجه الاول وقد مر ان تلك البروج تنقسم الى اربع قطع اثنان
 منها اللتان متوسطها الا عند الان يزيدان على مطالعها وهما من اواسط الدلو
 الى اواسط الثور ومن اواسط الاسد الى اواسط العقرب ومقدار زياده
 كل واحد منها على مطالعها خط الاستوا خمس درجات والقطعتان الاخرتان
 وهما اللتان متوسطها الاقلان يتقصان عن مطالعها وهما من اواسط
 الثور الى اواسط الاسد ومن اواسط العقرب الى اواسط الدلو ومقدار
 نقصان

نقصان كل واحد منها من مطالعها خط الاستوا ايضا خمس درجات
 واذا تركيب التفاوتان بالجمع اذا كانا زائدين معا او ناقصين معا وبالفرق
 اذا اختلفا حصل مقدار التفاوت بين الايام الوسطي والايام الحقيقيه
 حمله في السنه ولا بد من يوم يفرض مبدأ او يقاس سنابير الايام اليه
 فيكون نصف نهار ذلك اليوم مبدأ الايام الوسطي والحقيقيه جميعا وكل يوم
 من السنه يفرض مبدأ يكون التفاوت بين الايام الماضيه الوسطي والحقيقيه
 الماضيه من ذلك اليوم تارة زائدا وتارة ناقصا الا و اخرا الدلو و اوائل العقرب
 فان المبدأ اذا جعل او اخرا الدلو كانت الايام الحقيقيه دائما ناقصه من الوسطي
 واذا جعل اوائل العقرب كانت الايام الحقيقيه دائما زائده على الوسطي فانفق
 اهل الصاعه على جعله او اخرا الدلو وهذه صورة القطع ه على ان الاوج

في آخر الجوز او صغير
 تفاوت الاختلاف
 سبب حركه
 الاوج ولكن زياده
 طوله فلهذا بيان
 اول المنبرين التفاوت في مقدار
 الايام ووجوده
 المقدار في كل وقت
 تتعلق بكتب العمل



ويسمى هذا التفاوت تعديل الايام بلياليها واذا تم الدور تساوت الايام
الحقيقية والوسطى وسقط هذا الاعتبار والله اعلم
الفصل التاسع في الصبح والشفق هـ اذا اقتربت الشمس
من الافق الشرقي مال مخروط ظل الارض نحو المغرب فيكون المداي من الشعاع
المحيط به اول ما هو اقرب الي البصر والاقرب من جوانب المخروط الى
البصر هو الجانب الذي يلي الشمس وله من سطح مخروطي الشمس والارض وتبهم
المخروط ولحدث منه مثلث حاد الزوايا قاعدة على الافق وضلعاه
على سطح المخروط ولا شك ان الاقرب من الضلع الذي يلي الشمس الى الناظر
يكون موضع العمود الخارج من النظر الواقع على ذلك الضلع لا موضع اتصال
الضلع بالافق فاذا ناول ما يرى نور الشمس نرى فوق الافق كخط مستقيم منطبق
على الضلع المذكور ويكون ما تقرب من الافق تعد مظلما فلذلك هـ يسمى ذلك
النور بالصبح الاول والصبح الاكبر اما سميته بالاول ومطاهره اما سميته
بالاكبر فلكون الافق مظلما اي لو كان يصدق انه نور الشمس لان المنير
ما يلي الشمس دون ما بعده عنه وهذه صورة الافق والعمود والمثلث
والشمس والارض هـ



شم

ثم اذا اقتربت الشمس جدا انبسط النور فصار الافق منيرا وبصر الصبح صادقا
والشفق يكون بعكس الصبح وقد عرف بالقدره ان احطاط الشمس من الافق
عند اول طلوع الصبح واخر غروب الشفق تكون يمينه عشر جزا في
البلاد التي تكون عدوها يمينه واربعين ونصفا يقصر الشفق بالصبح
الكاتب اذا كانت الشمس في المنقلب الصبي ومما حاورت عدوها ذلك
المقدار يكون ذلك في زمان اكثر بحسب ساقض احطاط الشمس عن
الافق بالمقدار المذكور وتنسب مما وصفنا السبب في تحديد الصبح والشفق
المذكور فيما مر للافق الرجوي هـ **الفصل العاشر**
في معرفة اجزاء الايام وهو الساعات وما تتركب من الايام وهي التهور
والسنوات هـ المشهور ان قوس النهار هي مجموع نصف الدور وضعيف
تعديل النهار او فضل نصف الدور على ضعف تعديل النهار وان كان تعديل
نهاره الحقيقية تتغير ان يكون قوس النهار هو ما يدور من معدل النهار
من وقت طلوع نصف جرم الشمس من الافق الى وقت غروب نصفه
في الافق وهو اربعين الاول او انقص بقدر مطالع ما تبصره الشمس
في ذلك اليوم لذلك البقعة وقوس الليل بحسب ذلك فاذا قسم كل واحد
من القوس على خمسة عشر حصلت ساعات النهار والليل المستوية
واذا قسم على اثني عشر حصلت اجزا ساعاتها الرمانية والمعوجة والذوق
سها ان طول الايام والليالي وقصرها يكون بعدد الساعات المستوية
واجزا المعوجة لان اجزا المستوية وعدد المعوجة لا يختلفان واما

فان يدرك ان احطاط الشمس من اول طلوع
الصبح والآخر غروب الشفق الذي يقابل ذلك
الصبح والآخر طلوع الصبح والآخر غروب الشفق
المقدار المذكور

فان يدرك ان احطاط الشمس من اول طلوع
الصبح والآخر غروب الشفق الذي يقابل ذلك
الصبح والآخر طلوع الصبح والآخر غروب الشفق
المقدار المذكور

الشهر فما خذ من شلات القمر النورية وقد تبين انها لما يكون حسب اوضاعه
 من الشمس وتم دوره اذا صار فصل حركه القمر على حركه الشمس الحقيقيين
 دورا وجوده متعذر ومع تعذره محلف لا اختلاف حركتهما فستعملوه من
 اهل الظاهر ما خذونه من يوم الاجتماع الي يومه او من ليلة رويه الهلال
 الي ليلة او من شكل اخر الي مثله حسب ما يصلحون عليه ومنعملوه من
 اهل الحساب ما خذون الدور من الفضل من الحركتين الوسطين فخذونه
 في تسعة وعشرين يوما ونصف وكسرها خذون لشهر ثلثي وتسعة
 وعشرين ونزidon الكور المجتعة التي تريد على نصف يوم في كل ثلثي سنة
 احد عشر يوما فبصر احد عشر شهرا مما يجب ان يكون تسعة وعشرين في بده
 ثلثي سنة ثلثي ثلثي وسمي تلك الايام كبايس او يزيدون الكبايس في الشهور
 على وجه اخر وهذه الشهور قمرية منها حقيقيه ومنها وسطية هـ واما
 السنة فما خذوه من عود الشمس الي موضعها في تلك البروج المقتضى لعود حال
 السنة حسب الفصول وحصل ذلك في ثلثاه وحمته وستين يوما وربع يوم
 الاكسرا وتم فيها من الشهور القمرية الوسطي اما عشر ونزidon عليها احد عشر
 يوما غير شئ من الكيور وسعملوها ان لم يغتروا الشهور القمرية وربما خذ
 ونها من يوم تحل الشمس فيه نقطة بعينها كالاعتدال الذي يسمي الي مثله
 وما خذون شهورها من الايام التي تحل فيها امثال تلك النقطة من البروج
 او بعيدون الشهور ثلثي ثلثي ونزidon في اخرها حمته او ستة وسمي
 الحمة مسترقة ولو احق والسادس كيبه وهو اسنوم شمسيه
 حقيقيه

في هذا الكتاب
 في بيان
 في بيان
 في بيان

في علم الفلك والعلوم

حقيقيه وشهورهم اما شمسيه حقيقيه واما اصطلاحيه وربما خذونها
 من يوم سبق من غير ملاحظه موضع الشمس ووصلحون على شهوره تدور
 حول الدلائل لكون الشهور القمرية قمرية منه والكسر الذي يدور على ثلثاه
 وحمته وشهورها ما خذونه ربعا ياما وكسبون في كل اربع سنين يتوهم وربما
 خذونه مطلقا وهذه السنون شمسيه اصطلاحيه وان ارادوا اعتبار
 الشهور القمرية جعلوا السنة شمسيه والشهور قمرية وزادوا في كل ثلث
 سنين اربع سنين سهر في السنة لاجتماع الاحد عشر يوما غير الكسر
 المذكور على حسب ما يصلحون عليه وقوم يجعلون كل اثني عشر من الشهور
 القمرية سنة وسمونها سنين قمرية ولكل قوم متبداً سنين سني بارخم
 اليه ومعه فنه تناصل ذلك غير متعلقة بهذا العلم الفصل
 الحادي عشر في درجات ممر الكواكب بنصف النهار واطولها وغروبها اذا كان
 قطبا فلك البروج على دائرة نصف النهار وذلك يكون عند نقطتي الانقلابين
 ايضا عليها ونقطتي الاعتدالين على الافق فمرور الكواكب حمته يكون
 مع درجاتها الطولية لان دائرة نصف النهار يكون دائرة عرضها واذا كان
 القطب الظاهر من فلك البروج شرقا عن نصف النهار وذلك يكون عند
 مرور النصف من فلك البروج الذي يتوسطه الاعتدال الحذفي وطلوع
 النصف الجنوبي منه ان كان القطب الظاهر شماليا او مرور النصف
 الاخر وطلوع النصف الاخر ان كان جنوبيا فالكوكب الذي يكون عرضه
 في جهة القطب الظاهر ممر على دائرة نصف النهار بعد درجته لان دائرة

في علم الفلك والعلوم
 في بيان
 في بيان
 في بيان

طولها اكثر من طول مكة فمكة عندها وان تساوي طولها فمكة على خط نصف
 نهارها جنوبا ان كان عرض مكة اقل من عرضها وسماوية ان كان اكثر وكل
 بلدة ساوي عرضها عرض مكة كانت مع مكة تحت مدار واحد يومي فان كان
 طولها اقل من طول مكة فمكة عن يسار مشرق الاعتدال للبلد والمكة وان
 كان طولها اكثر فمكة عن يمين مغرب الاعتدال ولمعرفة سمت القبلة طرق
 كثيرة لا يلحق ايرادها هنا فليقتصر على وجه سهل وهو ان الشمس تكون
 مارة سمت مكة عند كونها في الدرجة الثامنة من الجوزاء الثالثة والعشرين
 من السرطان وقت ان تصاف النهار هناك والفضل من نصف نهارها وبين
 نصف نهار ساير البلاد ان يكون بقدر التفاوت بين الطولين فلوخذ التفاوت
 وبوخذ لكل حصة عشر جزا ساعة ولكل جزا ربع دقائق فيكون ما اجتمع
 ساعات البعد عن نصف النهار وليرصد في ذلك اليوم ذلك الوقت قبل
 نصف النهار ان كانت مكة شرقه او بعده ان كانت غربيه سمت الظل
 ساعتين يكون سمت القبلة هـ الباب
 الرابع في معرفة مقادير الابعاد والاجرام وفيه سبعة فصول
 الفصل الاول في مساحة الارض هـ يحتاج في هذا الباب الى مصادرات
 غير ما ذكره من ذلك ما منه ارشميدس في مساحة الدوائر والاكثر
 وهو ان محيط كل دائرة مثل ثلثة امثال قطرها ومثل سبع قطرها بالقرن
 وان السطح الذي يحيط به نصف القطر في نصف المحيط مساوي بالتفسير
 الدائرة وان السطح الذي يحيط به قطر الكرة في محيط اعظم دايه تقع فيها

ساو

مساو للسطح المحيط بالكرة وان كل قطعة من سطح الكرة محيط بها
 دائرتان عظيمتان في مساوية لسطح محيط به القطر في غاية الميل منها
 وبعد تقدم هذه المقدمة ما تـ هـ نقول اذا سار ساير على خط نصف
 النهار في ارض مستوية بقدر ما يزيد جزوا احد في عرض البلد او ينقص
 فالقدر الذي ساره يكون حصه درجه واحدة من الدايه العظمه
 التي تقع على الارض والدايه العظمه تكون بلهاه وستين مده مثل ذلك
 القدر وقطر الارض يكون جز من ثلثة اجزا وسبع جز في مجموع محيط
 تلك الدايه العظمه وقد قام بحقق ذلك قوم كثير منهم طائفة من الحكماء
 في عهد المأمون حضروا بامره بريد سنجار وحصلوا مقدار الجزء الواحد
 من بلهاه وستين جزا من خط نصف النهار فوجدوه اثنى وعشرين فرسخا
 وتسعي فرسخ على ان كل فرسخ ثلثة اميال وكل ميل اربعة الاف ذراع وكل
 ذراع اربعة وعشرون اصبع وكل اصبع مقدار ست شعيرات مضمومة
 البقون بعضها الى بعض من الشعيرات المعتدله فاذا ضرب الف ذراع مع
 الكرة بلهاه وستين حصل مقدار محيط الدايه العظمي من الارض وهو
 ثمانيه الاف فرسخ واذا قسم هذا المبلغ على ثلثة وسبع حصل مقدار
 قطر الدايه واما في ثلثة وسبع فرسخا فمقدار ساو هو المقدار الذي
 يقدر به الابعاد فان كره الارض هي الجدم الذي يقدر به الاجرام
 واذا ضرب القطر في محيط الدايه العظمي حصل تكبير سطح الارض
 وهو عشرون الف الف وستمائة وستون الف فرسخ وربع ذلك تكبير

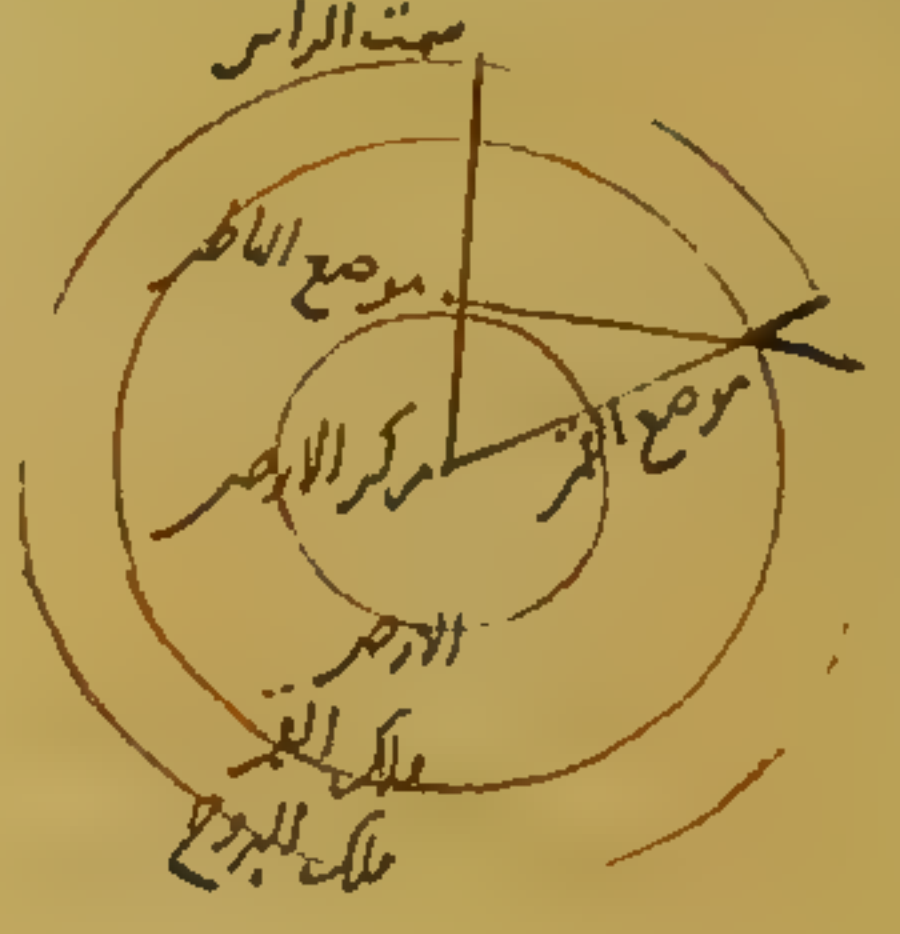
قطرها الفين وخمسمائة وخمست
 واربعين فرسخا ونصف فرسخ
 بالمقدار يكون نصف قطر
 الدايه العظمي ان كره الارض
 في اجرامها والاعمال الاخرى
 في مثال هذه الاعمال الاخرى
 في مثال هذه الاعمال الاخرى

وذلك اننا نعلم ان الارض كروية
 فكل ما يقع على سطحها من
 الاشياء يكون على مسافة
 واحدة من مركزها
 فكل ما يقع على سطحها من
 الاشياء يكون على مسافة
 واحدة من مركزها

الربع المسكون ويكون طول الربع المسكون نصف المحيط وعرضه ربعه هـ
 واما القدر المعهور وهو ما بين خط الاستوا والموضع الذي عرضه يتدر
 تمام الميل فيكون طوله ايضا اربعة الاف فرسخ وعرضه الحاصل من ضرب
 فرسخ الجزء الواحد في ستة وستين جزا وربع وسدس جزو الف واربعة
 مائة وستة وسبعون فرسخا وبكسره الحاصل من ضرب ذلك في فرسخ
 القطر ثلثة الف الف وسبع مائة وثمانون فرسخا واربعة مائة وثمانون
 فرسخا وهو قريب من سدس جميع سطح الارض وسدس عشرة وان اراد
 مرشد ان يعرف ذلك بالامبال ضرب الدرس في الطول في ثلثة والتكثير
 في تسعة وكذلك ان اراد مثلا دبرها بالدرعان والاصابع والشعيرات
 ضربها في اعدادها الف فرسخ طولي او تكسري فتمت معرفة مساحة
 الارض هـ ولاي الدخان طريق اخذ في معرفة مساحة الارض يعرف
 برصد الخطاط الا ف عن راس جبل مرتفع يمكن الوقوف على اربعة
 وانما لم نورد ههنا لاشتماله على براهين هندسية وامانا وعدنا ببيان
 في صدر الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون ارتفاعه نصف فرسخ
 الى قطر الارض فالوجه فيه ان تضعف فراسخ القطر فيخرج الف
 وتسعين فرسخا ويكون نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى
 هذا الدرهم باخذ شعيرات الذراع وهي مائة واربعة واربعون ويسمى
 ذلك المبلغ عليها فتخرج خمسة وتكون ويكون نسبة جزئها وهو خمس
 سبع عرض شعير الى ذراع كنسبة نصف الفرسخ الى القطر هـ هـ

النقل

النقل الثاني في معرفة ابعاد القمر من مركز
 العالم هـ كان ابعاد القمر وغيره من الكواكب السيارة من مركز
 العالم معلومة في كل وقت بحسب كون انصاف اقطار افلاكها ستين
 جزا على ما ذكر في حساب بقوماتها بطريق الهندسة ولم يكن نسبة
 البعض الى البعض معلومة فطلب معرفة ذلك واحتج الى فرض مقدار
 يتدبره الجميع فجعل ذلك نصف قطر الارض ومعرفة ابعاد القمر
 بذلك المقدار رصد بطليموس القريب وقت كان في اقل ارتفاعاته
 على دايره نصف النهار فوجد ارتفاعه المسمى بالمدقق تسعة وثلث
 جزا ونصف سدس جزا كان ارتفاعه الحقيقي بالحساب لذلك الوقت في
 تلك البقعة اربعين جزا وخمس جزو فوجد الارتفاع منها جزوا وسبع
 دقائق وهو اختلاف منظر القمر وقد سن في علم الهندسة انه اذا
 كانت مقادير زاويتين وضلع من مثلث مستقيم الاضلاع معلومة كانت
 مقادير المائتين اضلاعه وزواياه معلومة واذا صور شكل اختلاف المنظر
 وهو هذا هـ كان في المثلث الذي احدي زواياه اختلاف المنظر



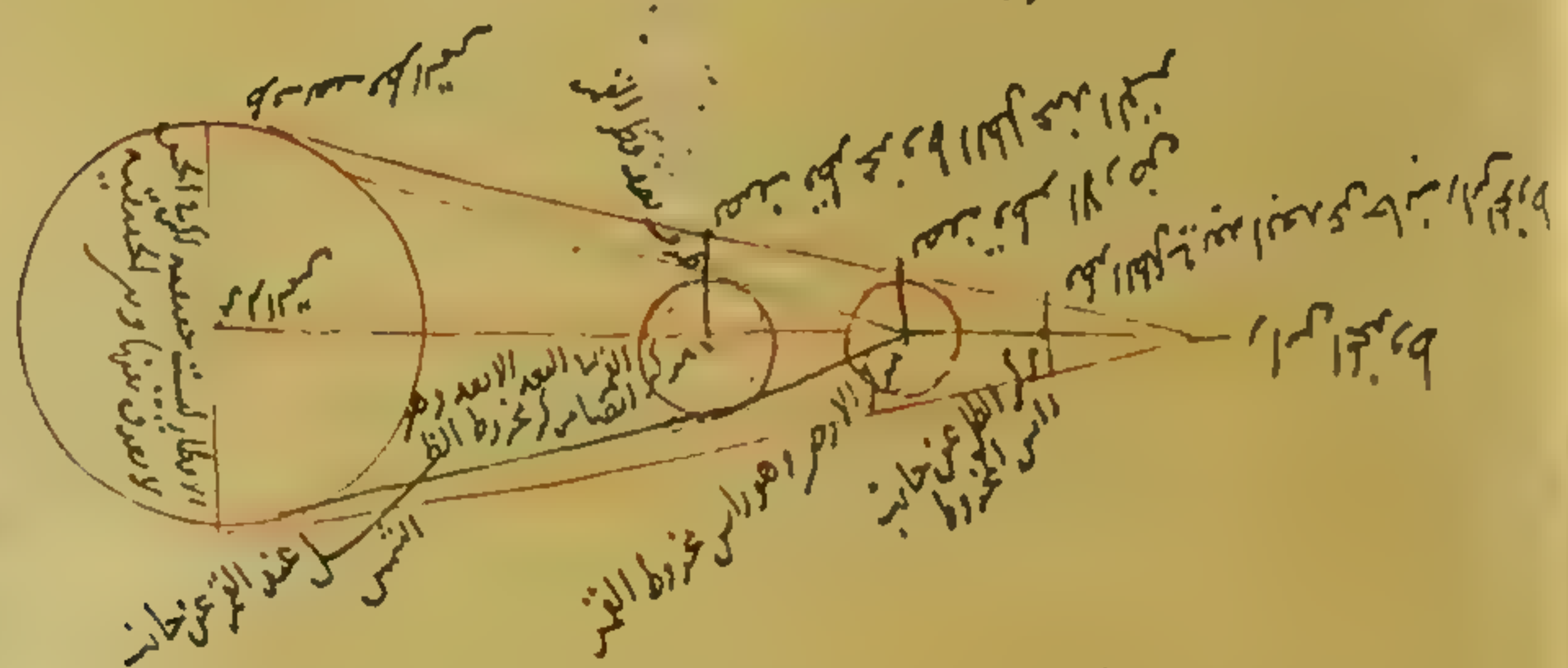
وهي التي عندها موضع القمر
 والثانية عام الارتفاع الحقيقي
 وهي التي عندها مركز الارض
 والثالثة التي عندها موضع
 الباطن زاويتان معلومتان اعني

اختلاف المنظر وتام الارتفاع واذا فرض الضلع الذي هو نصف قطر
 الارض واحدا صارت زاويتان وضلع معلومه وامكن معرفة الراوي به
 الباقيه والضلعين الباقيين منه وقد خرج من الحساب مقدار الضلع الذي
 هو بعد القمر عن مركز الارض تسعة وثلثين جزءا ونصف وربع جزء على
 ان نصف قطر الارض جزء واحد وكان بحساب المقاوم بالقدر الذي يكون
 نصف قطر المايل ستمى ونصف قطر المدوير خمسة واربعا وما بين المدركين
 عشرة اجزاء وتسع عشره دقيقة بعد القمر عن مركز العالم في ذلك الوقت
 اربعين جزءا وربع وسدس جزء واذا عرف مقدار واحد منهم من الممكن
 ان يحول كل ما بقدر واحد من ذينك المتدبرين الى المتدبر الاخر ليكون
 الجميع على استقامه حول بطليموس المقادير المتدورة الى المتدبر الذي به نصف
 قطر الارض واحد فخرج نصف قطر المايل تسعة وخمسين ونصف قطر
 المدوير خمسة اجزاء وسدس وما بين المدركين عشرة اجزاء وتسع دقائق
 ويكون بعد القمر وذلك عند كونه في الذروه والمدوير في المحض
 ثلثه وثلثين جزءا وثلثه وثلثين دقيقة والله اعلم **الفصل**
 الثالث في مقادير اقطار القمر والشمس والطل وابعاد الشمس والطل
 عن الارض **٥** زحل بطليموس حسوفين للقمر كان القمر في ذروه
 التدوير وقد انخفض من قطره في احد قماريه ربع الاخر نصفه وكان
 بالحساب عرضة الحسوف الاول ثمانية واربعين دقيقة ونصف وفي
 الثاني اربعين دقيقة وثلثي دقيقة فاخذ الفضل بينها وهو سبع دقائق

ونصف

في هذا الفصل
 في مقادير
 اقطار القمر
 والشمس والطل
 وابعاد الشمس
 والطل عن الارض
 في هذا الفصل
 في مقادير
 اقطار القمر
 والشمس والطل
 وابعاد الشمس
 والطل عن الارض

ونصف وثلث دقيقة ويكون لا محالة ربع القطر فيعلم ان قطر القمر
 ابعده اربعة امثال ذلك وهو واحد وثلثون دقيقة وثلث وان
 العرض في الحسوف الثاني هو مقدار نصف قطر الظل لكون نصف دائرة
 الظل ماره بمد كز صفة القمر وهو بالمقرب مثلا نصف قطر القمر ومثل
 ثلثه احماسه وقد وجد في حسوفات كثيره في ابعاد مختلفة النسبه منها
 هذه النسبه وايضا وجد قطر الشمس في اكثر الاحوال مساويا لقطر القمر
 القمر في البعد الا بعد فحلم بان قطر الشمس في بعد ها الاوسط مساو لقطر
 القمر في بعده الا بعد ثم وضع في السطح المار بالبين والارض ومخروطي
 الظل والقمر اشكالا على هذه الصورة



وفرض القمر في بعده الا بعد وقطر الظل عن الجانب الاخر في بعد القمر
 الا بعد فيكون البعد بين مركزي الظل والارض وبين مركزي القمر والارض
 متساويين وكل واحد منهما اربعة وستون وسدس ويكون ثلث المثلث الذي

في هذا الفصل
 في مقادير
 اقطار القمر
 والشمس والطل
 وابعاد الشمس
 والطل عن الارض

دقيقه وثلث وثلثون ثمانية الى نصف قطر الشمس كقريبه بعد القمر عن الارض
 الذي هو اربعة وستون وسدس الى بعد الشمس عن الارض الذي هو الف
 وما سمان وعشره مكون نصف قطر الشمس ايضا معلوما وهو خمسة ونصف
 على ان نصف قطر الارض واحد وان فرض قطر القمر واحد اصاب قطر الارض
 ثلثه وخمسين وقطر الشمس ثمانية عشر واربعه اجناس وقد سن اقليدس الكره
 الى الكره تكون كسبه مكعب القطر الى مكعب القطر فاذا ضربت هذه المقادير
 في انفسها مرتين لصير مكعبه علم ان الشمس مائه وستة وستون مثلاً وربع
 مثل للارض وستة آلاف وستماية واربعه واربعون مثلاً للقمر وان الارض
 تسعه وثلثون مثلاً وربع مثلاً للقمر الفصل الخامس
 في سائر ابعاد الشمس وابعاد السفلين وحرمها البعد المعلوم للشمس
 المذكور اما فرض عند كونها في البعد الاوسط وتكون تباعدها عنه في
 البعد من الاخيرين بقدر ما بين مركزها وكون ذلك بحسب ارضها بظلمة
 حزين ونصفها من الاجزاء التي بها نصف قطر فلكها الخارج المركز ستون
 فادن هو جزء من اربعة وعشرين من بعدها الاوسط واذا اقتربا بعد
 الشمس المعلوم وهو الف وما سمان وعشره على اربعة وعشرين خرج خمسون
 وكسر وهو مقدار خروج المركز مكون بعد الشمس الا بعد الف وما بين
 مثلاً لنصف قطر الارض بالقرتب وبعد ها الاقرب الف وما بين وستون
 مثلاً له ولما لم يكن من افلاك الكواكب خلا ولا جرم معلوم غير افلاكها
 جعل البعد الا بعد لكل كوكب البعد الاقرب للكوكب الذي فوقه ليكون

هذا هو البعد من الشمس الى مركز الارض وهو الف وما بين وستون وعشره
 وهو البعد من الشمس الى مركز القمر وهو الف وما بين وستون وسدس
 وهو البعد من الشمس الى مركز الكواكب وهو الف وما بين وستون وسدس
 وهو البعد من الشمس الى مركز النجوم وهو الف وما بين وستون وسدس
 وهو البعد من الشمس الى مركز الكواكب وهو الف وما بين وستون وسدس
 وهو البعد من الشمس الى مركز النجوم وهو الف وما بين وستون وسدس

الاضاءة التي يكونها القمر عند الاقرب
 والابعد من الارض عند الاقرب
 والابعد من الارض عند الاقرب
 والابعد من الارض عند الاقرب

الابعاد الماخوذه هي التي لا يمكن ان يكون اقل منها مكون البعد الاقرب
 للشمس البعد الا بعد للزهرة اما الزهرة فقد علم بحسب الحساب النفاوم ان ما بين
 مركزها جزو ربع ونصف قطر تدر ويرها ثلثه واربعون وسدس بالاجزاء
 التي بها نصف قطر حاملها ستون مكون بعدها الا بعد مائه واربعه اجزاء
 وربع وسدس وبعد ها الاقرب خمسة عشر جزءاً وثلث وربع تلك الاجزاء هو
 عشر بعدها الا بعد ونصف عشره بالقرتب وايضا ما بين مركز عطارد وثلثه
 اجزاء وساوويه البعد من كل مركز من مركز الكواكب ومن الذي عليه ونصف
 قطره وبه اسان وعشرون جزءاً ونصف بالاجزاء التي بها نصف قطر حاملها
 ستون وبعد ها الا بعد احد وتسعون جزءاً ونصف وبعد ثلث وثلثون
 جزءاً واربعة دقائق وانما عرف ذلك بالاستقراء لان بعده الاقرب لا تقابل بعده
 الا بعد مكون بعده الاقرب خمسة وسدس من بعده الا بعد او احد عشر
 جزءاً من ما بين جزه في اجزاء بعد الزهرة الا بعد وهي قدسه من جز من مائه
 عشر منه ووجد بعد القمر الا بعد من بعد الشمس الاقرب ايضا فربما من
 جزء من مائه عشره مذهب على ظنهم كون فلكها من فلكي النهرين اذ
 لا وجه لتعطيل هذا البعد من الافلاك وهذا هو الوجه لقولنا فيما مر
 ان بعد الشمس من الارض تناسب كون الزهرة وعطارد تحتها ونعود
 الى ما كنا فيه فاذا اخذنا العشر ونصف العشر من بعد الزهرة الا
 بعد حصل مائه واربعه وسبعون مثلاً لنصف قطر الارض هو البعد
 الاقرب للزهرة والبعد الا بعد لعطارد وقد مر ان ارتفاع مخروط

هذا هو البعد من الشمس الى مركز الارض وهو الف وما بين وستون وعشره
 وهو البعد من الشمس الى مركز القمر وهو الف وما بين وستون وسدس
 وهو البعد من الشمس الى مركز الكواكب وهو الف وما بين وستون وسدس
 وهو البعد من الشمس الى مركز النجوم وهو الف وما بين وستون وسدس
 وهو البعد من الشمس الى مركز الكواكب وهو الف وما بين وستون وسدس
 وهو البعد من الشمس الى مركز النجوم وهو الف وما بين وستون وسدس

پی

الارض مست و يكون ملا لجرم الزهره لورا
و مكعب له اعشار و ثلثه اعشار مست و يكون ثلثا حجم
الارض مست و يكون ثلثون مكعب الواحد واحد
فقط الزهره الى فقط الارض ثلثه واحد الى ثلثه
فدوران ثلثه فقط الزهره الى فقط الارض ثلثه واحد الى ثلثه
فدوران ثلثه فقط الزهره الى فقط الارض ثلثه واحد الى ثلثه

Handwritten Arabic script, likely a continuation of a legal or administrative document, written in a cursive style. The text is densely packed and covers most of the page.

من بعده مائة وسعة عشر مثلاً لنصف قطر الأرض وهو من بعد الشمس
لواحد من عشرة اجزاء وسدس بالمقرب وهو قدر عطارده من ثلث خمس
قطر الشمس ضرب في خمسة عشر بلغ مائة وثلثه وخمسة واذ احدث منه جزان
من احد عشر كان مائة وعشرين بالمقرب فقدر قطر عطارده من قطر الأرض
كجز من مائة وعشرين ومكعب مائة وعشرين احد وعشرون الفا وتسع
مائة واسان وحسون حجم الأرض مثل حجم عطارده اسان وعشرون
الف مرة بالمقرب ٥ الفصل السادس في ابعاد
الواكب العلوية واحداها ٥ وجد ظلموس ما بين مركز المذبح سنة
اجزاء ونصف قطر تدويره تسعة وثلاثين جزءاً ونصفاً على ان نصف قطر الحامل
ستون فيكون بعده الا بعد مائة وخمسة اجزاء ونصفاً وبعده الاقرب
اربعة عشر جزءاً ونصفاً وهو من بعده الا بعد كواحد من سبعة بقدر
نصف بعده الشمس وهو الف وما يتان وستون في سبعة بلغ مائة
الف وما مائة وعشرين مثلاً لنصف قطر الأرض فهو بعد المذبح الا بعد
ودكد وان قطر المذبح في بعد اوسطه يكون من قطر الشمس كجز من
عشرين فاحد وابعده الاوسط اعني منتصف ما بين بعده وكان خمسة
الف واذ بعث مثلاً لنصف قطر الأرض وهو اربع ميرات وسدس
مرة مثل بعد الشمس الاوسط واذ احدث نصف قطر الشمس خرج
سنة عشر فينته ونصفاً ضرب في اربعة وسدس بلغ واحد اوسع
دقائق وهو قطر المذبح اذ اسان قطر الأرض واحد الحدة مكعبه وكان

اوسط الشمس من الى اوسط المذبح
 نسبة واحد الى اربعة
 اوسطها خمسة
 وهو مثل نصف
 اوسطها

واحدًا أو اثنًا أو ثلثًا دقيقة فاعلم ان حرم المذبح مثل حرم الارض ميره
وصفاً قد ساء وقد طهره ان تحن فلك المذبح سبع الاف وحسن ما به وتكون
مثلاً لنصف قطر الارض وقطر كره الشمس يكون الفين وحسن ما به وعشر
مثلاً له فتحن فلك المذبح ثلثه امثال غلط فلك الشمس مع ما فيه من الا
فلاك والعناصر وهذا بيان ما ذكرناه به باب هيبه افلاك الكواكب العلوية
واما المشتري فقد وجد بطليموس ما بين مركزه جزيئين ونصف وربع جزء
ونصف قطر تدويره احد عشر جزءاً ونصفاً على ان نصف قطر حامله هـ
ستون فيكون بعده الا بعد اربعة وسبعين جزءاً وربع جزء وبعده الا قرب
حمه واربعين جزءاً ونصف وربع جزء يكون الاول من الثاني مثله ومثل
رابعه وحمه وسدسه فاذا اخذ مثل بعد المذبح الا بعد ومثل رابعه
وحمه وسدسه بلغ اربعة عشر الفا ومائتين وتسعة وخمسين مثلاً لنصف
قطر الارض فهو البعد الا بعد للمشتري وذكره وان قطره مثل نصف سدس
قطر الشمس اذا كانا به بعدهما الا وسطاً واذا اخذ منتصف بعديه كان
احد عشر الفا وخمس مائة واربعين مثلاً لنصف قطر الارض وهو سبع مائة
مثل بعد الشمس الا وسطاً وثلاث وخمسين ميره واذا اخذ نصف سدس قطر
الشمس كان سبعة وعشرين دقيقة ونصفاً فاذا ضرب به تسعة وثلاث وخمسين
بلغ اربعة وخمسين وسدس واحد فقطر الارض من قطر المشتري كواحد
من اربعة وخمسين وسدس واحد واذا كعبا كان حرم المشتري مثل حرم
الارض اثني ومائتين ميره وربع ميره هـ واما زحل فقد وجد بطليموس

يا

بالحساب ما بين مركزه ثلثة اجزاء وربع وسدس جزء ونصف قطر
تدويره ستة اجزاء ونصفاً بالاجزاء التي بها نصف قطر حامله ستون
جزءاً فيكون بعده الا بعد تسعة وستين جزءاً وثلثي جزء وربع وبعده
الا قرب خمسين جزءاً ونصف وسدس جزءاً الا بعد مثل الا قرب ومثل
خمس ميره فحزب بعد المشتري الا بعد به واحد وخمسين بلغ تسعة عشر
الفا وتسع مائة وثلث وستين مثلاً لنصف قطر الارض وهو البعد الا بعد
لرطل ودكره وان قطره من قطر الشمس كواحد من مائة عشرة عند
كونها به بعد بها الا وسطاً واذا اخذ منتصف بعديه كان سبعة عشر
الفا ومائة واحد عشر مثلاً لنصف قطر الارض فهو بعد زحل الا وسطاً وهو
اربعة عشر ميره مثل بعد الشمس الا وسطاً فربما واذا اخذ جزء من مائة
عشر من قطر الشمس كان مائة عشرة دقيقة هـ وثلاث فاذا ضرب به اربعة
عشر بلغ اربعة اجزاء وربع جزءاً بالمقرب فقطر الارض من قطر زحل
كجزء واحد من اربعة اجزاء وربع بعد ساء واذا كعبا كان حرم زحل مثل حرم
الارض سبعة وسبعين ميره بالمقرب والله اعلم الفصل
السابع في بعد النوايت واحداً منها وتام القول في هذا الباب
جعل البعد بعد زحل بعد النوايت من مركز الارض اذا لم يكن المزماره
عليه معلومه لان لا يكون المحدود اكثر من الموجود وذكره وان قطر
اوسط كواكب النذر الاول جرم ما يكون من قطر الشمس بالقياس قد ساء
من نصف عشرة وكان بعد هاسته عشر مثلاً ونصفاً البعد الشمس الا وسطاً

بالمقدرب والجزم من عشرين من قطر الشمس ست عشرة دقيقة ونصف فاذا
 ضرب بـ ستة عشر ونصف بلغ اربعة وثلث وخمس واحد فقطر اوسط كواكب
 القدر الاول اربع مرات مثل قطر الارض ومثل ثلثه وخمسه واذا العبا
 كان جرمه ثلثا وتسعين مرة بالمقدرب مثل جرم الارض ويسمى ان تقسم
 هذا القدر على بيقه وتجعل السدس النفاصل بين اوسط كل قدر و اوسط
 القدر الذي يليه وتقسيم السدس على ثلثه وتجعل ثلث السدس النفاصل
 بين اوسط كل قدر وس اوسطه او ثلث اوسطه واصغره يكون الكبر الثوابت
 مائة وتسعين مثلا وسدس مثل الارض واصغرها عشرة امثالها وثلث
 مئتها ومقدمان من هذا المثلث ان اعظم هذه الاجرام الشمس ثم كواكب
 القدر الاول من النوايت ثم المشتري ثم زحل ثم باقية الكواكب الماينة ثم المدح
 ثم الارض ثم الزهرة ثم القمر ثم عطارد وهو اصغر الكواكب ومن اراد ان
 يحول الابعاد الى الفذاسخ والاميال وغيرها فله ذلك ونحن حولن بعدد
 منها الى الفذاسخ الاول ادها وهو بعد القدر الاقرب من مركز الارض
 اعني نصف قطر عالم الكون والفساد وكان اثنى واربعين الفا وسبع مائة
 وتسع فراسخ واما من سطح الارض الى ما هو ارب البيا من تلك القدر فاحد
 واربعون الفا واربع مائة وستة وثلثون فرسخا والثاني ابعدها
 وهو بعد النوايت عن مركز الارض وكان جمعه وعشرين الفا والارب واربع
 مائة واثنى عشر الفا ومائة وتسعة وتسعين فرسخا
 ولتحتم الكتاب ههنا حامد بن س ومصلين علي يد المصطفى والله حينا

هذه القدر من
 الكواكب
 التي
 في
 القدر
 الاول

هذه القدر من
 الكواكب
 التي
 في
 القدر
 الاول

Süleymaniye U. Kütüphanesi	
1	Fatih
3389	